دراسات عالمية

وقت الإغلاق
التهديد الإيراني لمضيق هرمز

كيتلين تالماج

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

العدد 83

Twitter: @sarmed74 Sarmed- المهندس سرمد حاتم شكر السامرائي
Telegram: https://t.me/Tihama_books قناتنا على التليجرام: كتب التراث العربي والاسلامي

وقت الإغلاق

التهديد الإيراني لمضيق هرمز

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في أبوظبي بتاريخ 14 آذار/ مارس 1994، كمؤسسة بحثية مستقلة تعنى بدراسة القضايا الاستراتيجية السياسية والاقتصادية والاجتماعية والمعلوماتية، التي تهم دولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج العربي خصوصاً والعالم العربي عموماً، ومتابعة أهم المستجدات الإقليمية والدولية.

وفي إطار التفاعل الثقافي والتعاون العلمي، يصدر المركز سلسلة **دراسات عالمية** التي تعنى بترجمة أهم الدراسات والبحوث الأجنبية، وتلك التي تنشر في دوريات عالمية مرموقة، وتتصل موضوعاتها باهتمامات المركز العلمية.

ويرحب المركز بتلقي البحوث والدراسات المترجمة، وفق قواعد النشر الخاصة بالسلسلة.

هيئة التحرير | **محمد خلفان الصوافي** | رئيس التحرير

عماد قدورة

هاني سليمان

دراسات عالمية

وقت الإغلاق
التهديد الإيراني لمضيق هرمز

كيتلين تالماج

العدد 83

تصدر عن

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

محتوى الدراسة لا يعبر بالضرورة عن وجهة نظر المركز

This is an authorized translation of "Closing Time: Assessing the Iranian Threat to the Strait of Hormuz" by Caitlin Talmadge. This article has been published by the President and Fellows of Harvard College and Massachusetts Institute of Technology in *International Security*, Vol. 33, No. 1 (Summer 2008). The ECCSR is indebted to the author and to the publisher for permitting the translation, publication and distribution of this work under its name.

© مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية 2009

حقوق الطبع والنشر محفوظة

الطبعة الأولى 2009

ISSN 1682-1211

النسخــة العاديــة ISBN 978-9948-14-103-7

النسخة الإلكترونية ISBN 978-9948-14-104-4

توجه المراسلات باسم رئيس تحرير سلسلة **دراسات عالمية**

على العنوان التالي:

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

ص ب: 4567

أبوظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: +9712-4044541

فاكس: +9712-4044542

E-mail: pubdis@ecssr.ae

Website: http://www.ecssr.ae

المحتويات

مقدمة 7

خلفية 10

حرب الألغام في مضيق هرمز 14

صواريخ كروز المضادة للسفن في مضيق هرمز 26

الدفاع الجوي في أجواء إيران 41

خاتمة 46

الهوامش 51

مقدمة*

إن إغلاق إيران مضيق هرمز يأتي في رأس قائمة المخاوف المرتبطة بأمن الطاقة العالمية؛[1] إذ إن ما يقارب 90٪ من إجمالي نفط الخليج يغادر المنطقة في ناقلات يتعين عليها أن تمر خلال هذا الممر المائي الضيق مقابل السواحل الإيرانية؛ حيث لا توفر خطوط الأنابيب على اليابسة بدائل كافية للتصدير.[2] وسوف يؤدي إغلاق المضيق فترة طويلة إلى حرمان السوق من ربع النفط العالمي تقريباً، ويسبب صدمة إمدادات لم يشهدها العالم منذ أيام مجد منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك). وحتى إن لم يتم إغلاق المضيق؛ بمعنى وضع حواجز تسده فعلياً، فإن الصراع العسكري في المنطقة يمكن أن يؤدي إلى صعود سريع في أسعار النفط؛ تحسباً لانقطاع الإمدادات، وأن تبقى الأسعار مرتفعة إلى أن تطمئن الأسواق إلى استعادة تدفق التجارة النفطية. خذ مثلاً، أنه عندما قام العراق بغزو دولة الكويت عام 1990، وأدى ذلك إلى وقف تصدير النفط من كلا البلدين، تجاوز السعر الضعفين؛ إثر توقع حدوث نقص في الإمدادات مستقبلاً. وعلى الرغم من إسهام زيادة إمدادات النفط العالمية – مع زيادة الإنتاج النفطي السعودي – في تخفيض الأسعار خلال بضعة أشهر، فإن الأسعار لم تعد إلى مستواها قبل الغزو مدة عام.[3] إن إغلاق المضيق سيمثل تهديداً أكبر بكثير لتدفق النفط من الخليج، في وقت تكون فيه طاقة الإنتاج العالمية الفائضة أقل، وسعر النفط أعلى.[4]

لكن، هل بإمكان إيران إغلاق مضيق هرمز؟ وما الذي يدفع إيران إلى اتخاذ إجراء مناقض لمصالحها الاقتصادية؟ وهل تملك إيران الإمكانات العسكرية اللازمة لشن حملة عسكرية في المضيق؟ وما الشكل الذي ستأخذه هذه الحملة؟ ولعل الأسئلة الأكثر أهمية هي: ما الذي يتعين على القوات العسكرية الأمريكية فعله للدفاع عن المضيق في حال تدخل الإيرانيين هناك؟ وما التكاليف المحتملة؟ وما طول الفترة المتوقعة؟ وما حصيلة مثل هذه الجهود؟

---

* مؤلفة هذه الدراسة كيتلين تالماج Caitlin Talmadge، تحضّر لنيل درجة الدكتوراه في العلوم السياسية من معهد ماساشوستس للتكنولوجيا (MIT)، وهي تشغل فيه عضوية برنامج الدراسات الأمنية. وخلال العام الأكاديمي 2007–2008، كانت زميلاً في معهد جون إم أولين للدراسات الاستراتيجية بجامعة هارفرد.

على الرغم من الإجماع على أهمية مضيق هرمز، فلم يسعَ تحليل مستند إلى مصادر متاحة، للإجابة على هذه الأسئلة بشكل منهجي.[5] ويأخذ بعض المحللين قدرة الإيرانيين على إغلاق المضيق على أنها أمر مسلّم به، بينما يثق آخرون بالقدر نفسه، أن تفوق الولايات المتحدة الأمريكية العسكري سيردع أي حملة عسكرية إيرانية أو سينهيها بسرعة.[6] يقول أحد المراقبين: إن «مواجهة أي إغلاق إيراني قد تستغرق بضعة أيام فقط من القتال، مع حدوث انقطاع في عمليات الشحن يستمر أطول من ذلك بقليل».[7] بينما يحذر آخر من أنه قد يتعين على الولايات المتحدة أن تدخل في اشتباك عسكري أسابيع أو شهوراً؛ من أجل فتح المضيق والدفاع عنه.[8] ويتوصل أنتوني كوردزمان، وهو خبير بمنطقة الخليج ويتمتع باحترام فائق، إلى أن «بإمكان إيران "إغلاق الخليج" مدة تزيد على بضعة أيام، وقد تصل أسبوعين»، علماً أن ما أوصله إلى هذا الاستنتاج غير واضح.[9] وفي الوقت نفسه شهد مدير وكالة الاستخبارات الدفاعية الأميرال لويل جاكوبي Lowell Jacoby، عام 2005، أن إيران كانت تملك بعض القدرة على "الإغلاق القصير الأمد" للمضيق، من دون تحديد ما تعنيه عبارة "القصير الأمد".[10] وباختصار، فإن المحللين مختلفون حول الاحتمالات الممكنة لحدوث صراع أمريكي-إيراني في مضيق هرمز، وطريقة سيره وحصيلته، ولكن طبيعة الجدال حول الموضوع تجعل من الصعب تأكيد أساس التقديرات المختلفة، وتسهم بشكل أقل، في تحديد أي الاحتمالات يمكن أن يكون صحيحاً.

تسعى هذه الدراسة لمعالجة هذه النواقص من خلال تحليل مستند إلى مصادر متاحة؛ للتفاعل الممكن بين القوات العسكرية الإيرانية والأمريكية في المضيق. ومثل هذا التحليل له حدوده؛ فهو لا يمكنه الاستناد إلى معلومات سرية، ولا الحديث عن النيات، وإنما عن القدرات الظاهرة فقط. كما أنه لا يمكن التنبؤ بما ستنجلي عنه حرب معينة؛ لأن مثل هذه النتائج يعتمد غالباً على عدد كبير من العوامل غير العسكرية. وما يمكن فعله هو تشجيع الدقة في النقاشات العامة التي تثار حول هذا الموضوع، بإيضاح كيف يتم الخروج بتوقعات مختلفة حول عوامل الصراع المحتمل من خلال فرضيات وبيانات مختلفة حول القدرات العسكرية. ومن هذه النتائج تأتي مضامين السياسات المختلفة. ومع ذلك فإن المحللين قد يختلفون، ولكن يمكنهم على الأقل، هم ومن يستمع لهم، التحقق من أساس اختلافاتهم.

يدل التحليل المعروض هنا خطأ الفكرة التي تفيد أن إيران تستطيع فعلاً إغلاق المضيق، وكذلك خطأ الفكرة التي ترى أن الرد الأمريكي على أي عمل عسكري إيراني في المنطقة سيكون قصيراً وسهلاً. والسؤال الرئيسي ليس هو: هل تستطيع إيران إغراق عشرات ناقلات النفط؟ إن هذا أمر سيكون صعباً؛ لأن الناقلات أهداف مرنة؛ حيث تسمح لها ضخامة حجمها وتقسيمها من الداخل إلى حجيرات، وألواح سميكة مغلفة لها، بتفادي أثر الإصابة بالألغام والصواريخ التي تغرق السفن الحربية، بينما يمتص نفطها الخام صدمة الانفجار ومن الصعب إشعاله.[11] وقد ثبت تاريخياً، أن ربابنة هذه الناقلات يستجيبون للحوافز المالية القوية الممثلة بالمحافظة على عمليات الشحن.[12]

ولكن السؤال هو: هل تستطيع إيران مضايقة صناعة الشحن بدرجة تكفي لدفع الولايات المتحدة الأمريكية إلى التدخل؛ دفاعاً عن خطوط الملاحة. وإذا أخذنا في الحسبان أن الولايات المتحدة قد جازفت بمصداقيتها أصلاً، بإطلاق وعود بأنها قادرة على منع إيران من ذلك، فإن ذلك يمثل حدًّا بإمكان قدرات إيران الحربية الساحلية الكبيرة والمتنامية أن تتجاوزه، ولو مع الافتراضات المتحفظة حيال القدرات الإيرانية،[13] وخصوصاً أن إيران تملك مخزوناً كبيراً من الصواريخ والألغام أقوى بعشرة أضعاف من تلك التي استخدمت في حرب الناقلات في ثمانينيات القرن العشرين، وهي الفترة الأخيرة من الصراع البحري المستمر في الخليج. وإذا نجحت إيران – ولو في زرع عدد صغير نسبياً من هذه الألغام في المضيق – فسوف تعمل الولايات المتحدة من دون شك على إزالتها. ولكن تجربة حروب الألغام الماضية تشير إلى أن الأمر قد يستغرق أسابيع كثيرة؛ لاستئناف التدفق الكامل للتجارة، ويحتاج الأمر إلى وقت أكبر؛ لإقناع أسواق النفط بعودة الاستقرار.

والأمر الأهم أنه بعد أن تقرر الولايات المتحدة تنظيف المضيق من الألغام، ستكون إمكانية المزيد من التصعيد العسكري عالية، ولاسيما إذا أخذنا في الحسبان حساسية الولايات المتحدة لحدوث إصابات في قواتها. إن قدرات حرب الألغام الأمريكية مصممة لاستخدامها فقط في البيئات التي تسمح بذلك؛ أي التي لا تنطوي على تهديد. وترغب الولايات المتحدة في تحديد مواقع مصادر النيران الإيرانية، التي تستهدف سفنها المضادة

للألغام، وتدميرها. وهي ترغب بصورة خاصة في القضاء على منصات إطلاق صواريخ كروز الإيرانية المضادة للسفن، والرادارات المتحركة التي من المرجح أنها محمية بالدفاعات الجوية الإيرانية. ولعل اصطياد هذه الأهداف يمكن أن يضيف أياماً وأسابيع أو – حتى – أشهراً إلى المدة اللازمة لتنظيف المضيق، وقد يتطور الأمر إلى حملات جوية وبحرية كبيرة ومستمرة؛ وذلك بحسب استراتيجية إيران لزيادة عدد الصواريخ، وتحسين مهارتها في إخفاء المنصات والرادارات؛ ومن ثم يمكن الولايات المتحدة أن تواجه ورطة متابعة هذا البحث المضني، أو التمكن من إنهائه بالمشاركة في حملة إكراه واسعة، ضد أهداف أخرى في إيران، أو التصعيد باستخدام القوات البرية. وستكون هذه الخيارات مسوغة لدى الولايات المتحدة قدر ما هي مسوغة تقريباً لأسواق النفط العالمية.

يضم هذا المقال خمسة محاور، يتضمن الأول لمحة عن جغرافية المضيق والطرق والكيفية التي يمكن إيران أن تستفيد منها في شن حملة ساحلية متكاملة، باستخدام الألغام، وصواريخ كروز المضادة للسفن، والدفاعات الأرضية المضادة للطيران. وتشتمل المحاور الثلاثة التي تلي ذلك تحليلاً لكل من هذه المكونات في حملة إيرانية محتملة، ولردود أمريكية ممكنة عليها. ويتم التركيز على القدرات الحالية، علماً أن المقال يوضح كيف أن التغيرات المستقبلية المعقولة ستسهم في تغيير التحليل. وسيناقش المحور الأخير – وهو الاستنتاجات – انعكاسات السياسات الأمريكية تجاه إيران وبنية القوة الأمريكية، بشكل أعم.

خلفية

يعد مضيق هرمز الممر المائي الوحيد المؤدي إلى خارج الخليج، ويتعين على جميع الناقلات النفطية المرور عبره؛ لتحميل النفط أو تفريغه في الموانى المطلة على ساحل الخليج. وتسيطر إيران على الساحل الشمالي للمضيق، بينما تسيطر سلطنة عُمان ودولة الإمارات العربية المتحدة على الساحل الجنوبي منه. ويبلغ طول المضيق كاملاً 180 كيلومتراً فقط، بينما يبلغ عرضه في أضيق نقطة منه نحو 45 كيلومتراً، وهو يحوي مسارين تستخدمهما السفن الضخمة. ويبلغ عرض كل من المسارين 3.2 كيلومترات، بينهما منطقة فاصلة

بعرض 3.2 كيلومترات. ويمر المسار الشمالي على بعد عشرات الكيلومترات من الساحل الإيراني.

يضم الساحل الإيراني المطل على المضيق بضع مدن رئيسية، وعدداً كبيراً من البلدات الصغيرة المربوطة بشبكات طرق معبدة وحصوية، والجزء الأكبر من المنطقة الساحلية القريبة من المضيق مكون من شواطئ منبسطة، تليها بدايات جبال زاجروس. وتمتد سلسلة الجبال كيلومترات عدة نحو الداخل، ويصل ارتفاعها نحو 2000 متر، وتتخللها الأودية. أما التضاريس المواجهة للجزء الواقع في أقصى الشرق من المضيق فهو أكثر انبساطاً، وإن كان يوجد بعض المرتفعات التي يبلغ ارتفاعها نحو 1500 متر.[14] ويعد المناخ حاراً بصورة عامة، مع اختلاف في درجة وضوح الرؤية. وتسود العواصف الرملية المناطق الداخلية، بينما يمكن أن تؤدي الرطوبة العالية فوق مياه الخليج وبعمق من كيلو متر واحد إلى كيلومترين اثنين في الأراضي الداخلية إلى انتشار غطاء واسع من الغيوم.

البحرية الإيرانية

تضم البحرية الإيرانية 18000 بحار في الخدمة، علاوة على 20000 بحار آخر تابع لسلاح بحرية الحرس الثوري،[15] ولا تفتقر البحرية الإيرانية إلى مواقع تشن منها المعركة البحرية في الخليج، وخاصة في مضيق هرمز؛ إذ تملك البحرية قواعد على طول الساحل، بما في ذلك محطة جوية كبيرة للقوات البحرية، ومقرات لقيادة العمليات في بندر عباس شمال المضيق مباشرة. ولدى إيران نحو اثني عشر ميناء تواجه المضيق، ولدى سلاح بحرية الحرس الثوري قواعد عسكرية أمامية في جزر قريبة من المضيق؛ هي أبوموسى* ولارك وصري. وتستخدم إيران هذه الجزر قواعدَ أمامية لدورياتها قرب السواحل. وتظهر مواقع دفاعية صاروخية وجوية، سبق مسحها في صور الأقمار الصناعية على الساحل الجنوبي من لارك، تواجه المضيق. وتدعي إيران ملكية جزيرتين أخريين؛ هما: طنب الكبرى وطنب الصغرى اللتان تقعان بين المسارين الملاحيين في الغرب. وبالإضافة إلى

* تجدر الإشارة إلى أن إيران احتلت بشكل كامل جزيرة أبوموسى عام 1992، بعد أن كانت تفرض سيطرتها على النصف الشمالي للجزيرة منذ تشرين الثاني/ نوفمبر عام 1971. وكانت إيران قد قامت في العام نفسه؛ (أي عام 1971)، باحتلال جزيرتي: طنب الكبرى، وطنب الصغرى. ومازالت إيران ترفض الاستجابة لطلب دولة الإمارات العربية المتحدة باستعادة سيادتها على هذه الجزر الثلاث أو إحالة النزاع إلى التحكيم الدولي. (المحرر)

ذلك، فإن إيران تسيطر على قشم، وهي جزيرة كبرى مأهولة على بعد نحو 12 كيلومتراً من ساحلها، بجوار المضيق مباشرة.[16]

دوافع العمل العسكري في المضيق

اعترفت إيران، منذ زمن، أنها بقيامها بإغلاق مضيق هرمز ستكون مثل من يجدع أنفه نكاية بوجهه؛ أي أنها ستضر بنفسها لمعاقبة "الغير". ولن يُقصَر الأمر على إسهام ذلك في حرمان إيران من عائدات النفط الحيوية، بل سيكون أيضاً، مدعاة إلى التدخل الدولي. وفي أثناء الحرب الإيرانية-العراقية (1980-1988) أيضاً، عندما سعت إيران لإغلاق ممر ناقلات النفط المتجهة من الدول العربية المطلة على الخليج وإليها، فإنها مارست ضبط النفس. فقد هاجمت الملاحة أولاً، في غرب الخليج قرب شط العرب، ولم تزرع ألغاماً إلا هناك وفي المياه الإقليمية لدولة الإمارات العربية المتحدة، ولكن ليس بأعداد كبيرة. وقد قصرت نشاطاتها في المضيق وحوله على الصعود عنوة على ظهر السفن، والقيام بعمليات تفتيش الشحنات المتجهة إلى العراق. وكثيراً ما كان سلاح بحرية الحرس الثوري يُتبع هذا النشاط بإطلاق نيران الأسلحة الصغيرة ليلاً على سفن واجهها في اليوم السابق. وفي مرحلة متأخرة من الحرب، أقامت إيران بطاريات صواريخ كروز مضادة للسفن في مواقع عدة مواجهة للمضيق، ولكنها لم تطلق النار على حركة مرور السفن في المنطقة، حتى بعد إسقاط البارجة الحربية الأمريكية فينسينس Vincennes، عن غير قصد، طائرة الركاب الإيرانية عام 1988.[17]

إن وقوع حوادث كارثية بدرجة تكفي لدفع إيران إلى إغلاق المضيق؛ مثل: شن هجوم نووي أمريكي على الأراضي الإيرانية، سيدمر أيضاً، الكثير من القدرات العسكرية الإيرانية اللازمة للقيام بالحملة. وتدل التسريبات الإعلامية الحديثة العهد أن هجوماً أمريكياً تقليدياً – لو حدث – على المنشآت النووية الإيرانية سيتم تنفيذه، بحيث يدمر استباقياً أغلب الأهداف الضرورية لقيام إيران بهجوم في المضيق.[18] فتعرُّض إيران لهجوم أمريكي أكثر محدودية، أو هجوم إسرائيلي، ينتج منهما تدمير الجزء الأعظم من برنامجها النووي، من دون مسّ قدراتها العسكرية الأخرى، سيجعلها تسعى للانتقام.[19] والواقع أن هناك القليل من الأدلة على أن تقويم الاستخبارات القومية الأمريكية عام 2007، قد هدّأ

من المخاوف الإسرائيلية من البرنامج النووي الإيراني، بل لعله زاد احتمالات وقوع هجوم إسرائيلي من دون مشاركة أمريكية في مثل هذه العملية.[20] وعلاوة على ذلك، فإن أقلية مسموعة في الولايات المتحدة، تواصل تأكيد ضرورة شنّ هجمات عسكرية على البرنامج الإيراني، وقد استعاد التأييد السياسي للهجمات زخمه بعد إدراك الجماهير الأمريكية أخيراً، حقيقة الانتشار النووي الذي تسعى له إيران.[21]

إذا قامت الولايات المتحدة الأمريكية أو إسرائيل بمهاجمة إيران، فمن المحتمل أن يتلاشى ضبط النفس الذي تحلت به إيران سابقاً في مضيق هرمز، وعلى الرغم من أن المرشد الأعلى آية الله علي خامنئي قد أكد عام 2006، أن إيران لن تكون "البادئة بالحرب"، فإنه حذر من أن الولايات المتحدة إذا قامت بمعاقبة إيران أو مهاجمتها، فعندئذٍ «ستواجه عمليات شحن الطاقة من المنطقة خطراً حقيقياً».[22] وقد أدلى وزير النفط الإيراني بتصريحات مماثلة، مشيراً إلى أنه «إذا تعرضت مصالح البلاد للهجوم فسوف نستعمل كل إمكانياتنا، ومنها النفط».[23] ويمكن المرء أن يتخيل حوادث أخرى، قد تصل بإيران إلى درجة اليأس نفسها؛ كأن تخسر مثلاً، حرباً تقليدية ضد أي جارة من جاراتها، وتريد أن تفتح جبهة أخرى، تكون بمنزلة إجراء عقابي أو تشتيت الانتباه. وإذا استبعدنا الحالة القصوى الممثلة بأن تدمر الولايات المتحدة بصورة استباقية، جانباً كبيراً من القدرات العسكرية الإيرانية، فهناك سلسلة متوسطة من السيناريوهات التي تعد فيها إيران عرضة للتهديد الشديد، مع بقاء أجزاء من قواتها العسكرية سليمة وفاعلة. وهذا السياق ذاته هو الذي يمكن أن يصبح فيه التهديد بإغلاق المضيق أمراً واقعاً.

سيناريو للإغلاق

كيف يمكن إيران أن تستفيد من المنشآت والإمكانات العسكرية الموجودة لديها، ومن جغرافية المضيق في السعي لوقف تدفق النفط؟ تعتمد هذه الحملة العسكرية على قدرة إيران على تنسيق استخدامها للألغام، وصواريخ كروز المضادة للسفن، والدفاع الجوي لإيجاد فخٍّ ساحلي للولايات المتحدة. وسوف يسعى الإيرانيون لأن يفعلوا بالأمريكيين في المضيق ما فعله الأتراك والألمان بالبريطانيين في الدردنيل عام 1915، بتلغيم الممر الضيق؛ ومن ثم القيام بمهاجمة الذين سيحاولون تنظيف الألغام من مواقع ساحلية

محصنة.[24] وقد ترغب إيران على وجه التحديد، في البدء بوضع حقول الألغام في طرق الملاحة وحولها في المضيق، إضافة إلى استخدام صواريخ كروز المضادة للسفن ضد حركة الملاحة التجارية، وأي سفن مضادة للألغام، أو سفن حراسة.

ويستطيع الأمريكيون، بمواجهة هذا الفخّ، استخدام إمكانيتين كان البريطانيون يفتقرون إليهما في مضيق الدردنيل، وهما: الدفاعات السطحية المتطورة، والقوة الجوية الهجومية ضد مواقع النيران المعادية على السواحل الإيرانية.[25] ويمكن حملة جوية أن تعمل بالتعاون ومجموعات قتالية سطحية لتدمير قدرة صواريخ كروز المضادة للسفن، بينما تقوم بإسكات الدفاعات الجوية الإيرانية أو تدميرها. وسيكون هدف الولايات المتحدة إزالة الألغام، وهي مهمة فنية بسيطة، بينما نجد هدف إيران ممثلاً بجعل النجاح في تلك المهمة موقوفاً على مهمات أكثر تعقيداً بكثير؛ مثل: الدفاع عن الأساطيل البحرية، واصطياد الأهداف المتحركة على اليابسة. ويشكل التصادم المحتمل بين هذه الأهداف موضوع المحاور الثلاثة الآتية من هذه الدراسة.

حرب الألغام في مضيق هرمز

تمتلك إيران مخزوناً كافياً من الألغام ومنصات متعددة لإطلاقها، لكن العامل الرئيسي ليس عدد الألغام التي تمتلكها إيران؛ فالألغام رخيصة التكلفة نسبياً، وإنما عدد الألغام التي يمكنها زرعها قبل اكتشافها. وتشير التوقعات المبنية على أمثلة سابقة لعمليات السفن الأمريكية المضادة للألغام، إلى أن هذه السفن يمكنها أن تستغرق شهراً أو أكثر في إعادة فتح مضيق هرمز، إن سمح لإيران بشن حملة محدودة لزرع الألغام.

منصات حرب الألغام الإيرانية

بإمكان إيران زرع الألغام من أي من فرقاطاتها الثلاث أو طراديها الاثنين وزوارقها العشرة السريعة المزودة بالصواريخ.[26] كما تملك إيران أيضاً ثلاث سفن في مياه الخليج يبدو أنها تتمتع بقدرات زرع ألغام خاصة، علاوة على ثلاث مروحيات لزرع الألغام ماتزال في الخدمة من طراز RH-53D Sea Stallion.[27] أضف إلى ذلك أن إيران تمتلك أكثر من 200 زورق صغير الحجم للاشتباك والدوريات الساحلية، مناسبة لزرع الألغام. وتعد هذه

الـزوارق أسرع واكتـشافها بـالرادار أصـعب، وهـي مفيـدة بـصورة رئيـسية للهجـمات بالصواريخ والرشاشات العديمة الارتداد والأسلحة الـصغيرة. وقـد اسـتخدمت إيـران زوارق صغيرة من هذا النوع لزرع ألغام في أثناء حرب الناقلات.

لدى إيران 3 غواصات حديثة نسبياً، وهي روسية الصنع، وتعمل بالكهرباء المولـدة بواسطة الديزل من طراز "كيلو" (877 Kilo)، وتوجد فيها ستة أنابيـب طوربيـدات مـن مقاس 533 مليمتراً، وهي قادرة على حمل 18 طوربيداً أو 24 لغماً.[28] ويقال: إن لدى إيـران على الأقل غواصة صغيرة واحدة قادرة على زرع الألغـام، علـماً أن التفـصيلات الأخـرى معروفة.[29] وبصورة عامة فإن السجل العملياتي الإيراني للغواصات غير ناصع تمامـاً، كـما أنها بحاجة ماسة إلى تجديد.[30]

سيكون بمنزلة تحدٍ لإيران، إن لم يكن مستحيلاً، أن تستخدم غواصاتها لـزرع الألغـام؛ نظراً إلى عوامل كثيرة؛ فإن الجغرافية البحرية للمضيق أولاً، تبطل كثيراً مـن الميـزات المميِّـزة للغواصات. ويتطلب تشغيل هذه الغواصات عمقاً قدره 45 متراً، في الحدّ الأدنى، على حـين أن عمق المياه لا يتعدى 80 متراً إلا في بضعة أماكن في المضيق؛ الأمر الذي يحد من اسـتخدام التكتيكات؛ مثل: الغوص من أجل الاختفاء أو الحماية. أضف إلى ذلك أن الملوحة العالية في مياه الخليج – مع عوامل أخرى – تسبب تيارات من الحرارة تشوش عـلى أجهـزة الـسونار؛ ونتيجة لذلك يغدو من الصعب على الغواصات استخدام السونار السلبي لاكتشاف الـسفن من دون أن تكشف عن مواقعها. ويمكن الغواصات أن تختفي، ولكنها تغدو منـصات غـير ملائمة، وإذا أرادت أن تكون مفيدة فسيسهل اكتشافها. وأياً كان الأمر فـإن قـوات الحـرب المضادة للغواصات الأمريكيـة تحـرز تفوقـاً، والأرجـح أن تكتـشف الـدوريات الأمريكيـة المضادة للغواصات في الخليج نشاط الغواصات الإيرانية في زرع الألغام.[31] وهناك أدلة تشير إلى أن إيران قد تثبتت من هذه المشكلات، وهي تخطط لنقل غواصاتها إلى خليج عُمان.[32]

الألغام الإيرانية

من المعتقد أن إيران تملك 2000 لغم، في أقل التقديرات.[33] وبالمقاييس التاريخيـة لا يعـد هذا العدد من الألغام مخزوناً ضخماً؛ فقد زرع البريطـانيون والأمريكيون – على سبيل المثال –

أكثر من 70000 لغم في محاولة لإغلاق بحر الشمال في وجه الغواصات الألمانية في الحرب العالمية الأولى، وقامت الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي بتخزين مئات الآلاف من الألغام في أثناء الحرب الباردة.[34] ومع هذا، فإن أعداداً صغيرة من الألغام أيضاً، تمكنت من وقف حركة المرور السطحية عندما أصبح وجودها معروفاً. وفي عام 1972، قامت الولايات المتحدة - بدايةً - على الفور بوقف حركة السفن إلى داخل ميناء هايفونج وخارجه شمال فيتنام، بعد زرع 36 لغماً صوتياً-مغناطيسياً فقط.[35] وفي عام 1991، استطاع العراقيون تعطيل غزو برمائي بزرع 1000 لغم فقط مقابل الساحل الكويتي، أصاب اثنان منها سفناً حربية أمريكية فيما بعد، ولكنها لم تغرق.[36] وفي عام 1950، أخَّر الكوريون الشماليون إنزالاً برمائياً أمريكياً في وونسان، بزرعهم 3000 لغم فقط عبر مساحة 50 ميلاً مربعاً.[37] وكما هو واضح من هذه الأمثلة، فإن الألغام تستمد قدراً كبيراً من قوتها من الخوف الذي تثيره، وهو غالباً ما يرتكز على التأثير النفسي لانفجار أولي محظوظ، أكثر مما يرتكز على الحسابات المنطقية للأخطار.[38]

تم شراء نصف الألغام الإيرانية البالغ عددها 2000 لغم من روسيا عندما حصلت إيران منها على غواصاتها الثلاث من طراز "كيلو".[39] ولا يسعنا إلا التخمين حول مخزون إيران بالتحديد من الألغام بمختلف أنواعها، والأنواع التي ستستخدمها في المضيق؛[40] فالمضيق قليل العمق نسبياً، والتيارات فيه قوية؛ وهذا يعني أن الألغام المنجرفة يمكن أن تتحرك بسهولة من طرق الملاحة، وتمثل خطراً على القوات الإيرانية نفسها. وبالفعل فإن الألغام الإيرانية التي وجدت غرب الخليج خلال الثمانينيات، كانت في البداية على ما يبدو ألغاماً مثبتة سلكياً في الجهة الشرقية، ولكنها تحررت من قيودها السلكية في المياه الهائجة. ومن الافتراضات المعقولة أن إيران كانت ستسعى للحصول على ألغام سلكية أو ألغام القاع لاستخدامها في المضيق لو يُسِّر لها ذلك.[41]

استخدمت إيران في السابق لغماً طرقياً سلكياً moored contact mine، من طراز M-08، من صنع كوريا الشمالية، وهو يرتكز على تصميم عام 1908. وقد أمسكت البحرية الأمريكية بسلاح بحرية الحرس الثوري الإيراني بالجرم المشهود، وهم يزرعون مثل هذه الألغام شمال دولة قطر عام 1987.[42] وقد فتح أحدها ثغرة في ناقلة عملاقة كويتية هي

بريجتون Bridgeton، عام 1987، وثغرة أخرى في هيكل الفرقاطة صمويل روبرتس Samuel Roberts، عام 1988. (لم يغرق أي منهما، علماً أنهما احتاجتا إلى إصلاحات واسعة النطاق). وكانت الشحنة التفجيرية للغم M-08، تزن 115 كيلوجراماً، وهو مصمم ضد السفن السطحية، ويمكنه العمل على أعماق تتراوح بين 6 و110 أمتار؛ الأمر الذي يجعله مجدياً للاستخدام في المضيق.[43]

كانت البحرية السوفيتية قد صنعت كميات ضخمة من ألغام M-08، وألغام M-26، الشبيهة بها؛ ولذا كان من المعقول أن روسيا قد باعت إيران بعض هذين النوعين، مع بيعها الغواصات مؤخراً. غير أن كلا النوعين (M-08 وM-26)، لا يمكن زرعه من أنابيب التوربيدات؛ ومن ثم فإن نحو 1000 لغم على الأقل باعتها روسيا لإيران كانت – على الأرجح – من نوعية مختلفة، ولعلها كانت من سلسلة MDM/UDM، من الألغام الروسية التي تزرع في قاع البحر.

ومادام لغم MDM-6، قوياً ومتعدد الاستعمالات، فإنه يعد مرشحاً محتملاً؛ حيث يمكن زرعه إما من أنابيب توربيدات من عيار 533 مليمتراً (وهو عرض الأنبوب الموجود نفسه، على غواصات "كيلو" الإيرانية)، أو من السفن السطحية المزودة بحاجز وسلالم صعود قوية. ويفوق حجم شحنته حجم شحنة M-08 تقريباً؛ أي نحو 1100 كيلوجرام، ويماثله في العمق العملياتي؛ أي من 12 إلى 20 متراً؛ وهذا يجعله مناسباً للمضيق. والأمر الأكثر تطوراً وتعقيداً في تصميمه من الألغام الطرقية التي سبق ذكرها، أن لغم MDM-6، ينفجر استجابة للتأثيرات الصوتية أو المغناطيسية أو الضغط، ضمن نصف قطر يتراوح ما بين 50 و60 متراً. وهو مزود بجهاز توقيت، وعداد للسفينة بحيث يتيح لمستخدمه مزيداً من التحكم.[44]

سيناريو تلغيم الإيرانيين للمضيق

بناء على المعلومات الواردة سابقاً، من الصعب التنبؤ بدقة بعدد المرات التي زرعت إيران فيها ألغاماً من دون أن تكتشف. وثمة سيناريو يتضمن بعض الافتراضات المباشرة، وإن لم تكن تنطوي على إبداع خاص، حول مدى الجاهزية والقدرات والتنسيق والسرية التي تتمتع بها إيران، نراه ممثلاً بما يأتي:

- إذا كانت غواصتان من أصل الغواصات الإيرانية الثلاث تعملان، فبإمكانهما زرع 4 حقول ألغام، يحوي كل منها 48 لغماً من طراز MDM-6، بمجموع 192 لغماً. ويتطلب ذلك في الجملة زرع الألغام على ثماني دفعات؛ وهذا يعني أن كل غواصة تمكنت من إعادة شحن أنابيب التوربيد ثلاث مرات في بندر عباس من دون إثارة شكوك، وأن أجهزة التوقيت على الألغام في حقول الألغام الأولى لم تصب بخلل وتنفجر قبل زرع الحقول الأخيرة.
- تتمكن إيران من زرع حقول الألغام الأربعة عند مدخل المضيق، وهو الجزء الأضيق، شرق جزيرتي: طنب الكبرى وطنب الصغرى إلى الجنوب مباشرة من جزيرة لارك. وقد تم زرع الألغام لا في طريقَي الملاحة فحسب، وإنما عبر المنطقة الفاصلة بينهما، وفي المناطق الواقعة مباشرة خارج طرق الملاحة.
- تتمكن إيران من استخدام مراكبها السطحية الأصغر حجماً، والبالغ عددها 167، (36 منها: زوارق دورية ساحلية سريعة، و37 من الزوارق الدورية، و40 من الزوارق الدورية الساحلية، و14 حوامة مائية، و40 من الزوارق الدورية من طراز بوجامر Boghammar)؛ لزرع ألغام ليلاً في طرق الملاحة غرباً.[45]
- إذا استطاع كل مركب من المراكب السطحية الصغيرة البالغ عددها 167، زرع 3 ألغام في المتوسط، فبالإمكان زرع ما مجموعه 501 من الألغام الإضافية. وتقوم هذه المراكب بزرع الألغام الطرقية السلكية؛ مثل ألغام M-08.

بيد أن هذا السيناريو خاضع لنموذج محدد؛ فليس من الواضح على سبيل المثال: هل كانت إيران تستطيع تنسيق هذه النشاطات جميعاً في عملية كبرى واحدة من دون المجازفة بقتل أبنائها؟ إذ من غير المحتمل أن تستطيع إيران ضمان أن جميع الزوارق الصغيرة صالحة للإبحار في آنٍ واحد. ومن غير المحتمل أيضاً، أن تعتمد إيران - كذلك - على هذه الزوارق الحربية وحدها في زرع الألغام. ويمكن مراكب الصيد والمراكب المدنية الأخرى أن تشارك بسهولة في مثل هذه الحملة. وبالنظر إلى نقص التقديرات لكمية هذه المراكب البديلة، ومدى توافرها فإن زيادة الحذر تقتضي ببساطة السؤال عن عدد الألغام التي تستطيع إيران زرعها بناء على بياناتها الخاصة بنظام المعركة. وبالإضافة إلى ذلك فإن هذا

السيناريو لا يدخل في حسابه إمكانية استخدام إيران سفنها ومروحياتها المخصصة لزرع الألغام، في وضع كميات كبيرة من الألغام الطرقية الإضافية. وإذا كانت إيران ترغب في المجازفة بالاكتشاف والتدمير شبه المؤكدين لهذه السفن والمروحيات، فبإمكانها زرع المزيد من حقول الألغام.

والفكرة العامة هي أن الأمر لا يتطلب كثيراً من التخيل؛ للتفكير في أن إيران تستطيع زرع بضع مئات من الألغام في مياه الخليج. فإذا سادت الظروف المشار إليها آنفاً على سبيل المثال، فإن إيران تستطيع زرع ما مجموعه 693 لغماً. وهذا ليس بالعدد الكبير على نحو خاص، ولكن في مثل هذه المنطقة المحصورة التي توجد فيها حركة مرور ضخمة لن يستغرق الأمر طويلاً؛ حتى تواجه إحدى الناقلات لغماً. وآثار لغم MDM-6 في الناقلة غير معروفة، ولكن بالنظر إلى أن هذه الألغام تتمتع بآليات تفجير متطورة وبأضعاف شحنة الألغام التي أعاقت الناقلات في الثمانينيات، لا يمكن بسهولة استبعاد التهديد لحركة الناقلات. وإذا ما اعتقدت شركات الشحن وشركات التأمين أن مساحات كبيرة من طرق الملاحة والمناطق المحيطة بها كانت ملغمة حقاً – في بعض الأماكن بمقدار عشرة أضعاف الألغام التي شوهدت في حرب الناقلات – فالمرجح أنها ستؤدي إلى وقف عمليات الشحن أو تخفيضها.[46]

لكن الأهم هو أن حملة حرب ألغام إيرانية ضد حركة الشحن ستضمن تدخلاً أمريكياً، وهو ما يحقق هدف إيران الأساسي. ولعل القول الشائع: إن إغلاق المضيق يقتضي زرع 2000 – 3000 لغم، لا يأخذ هذا الهدف الإيراني في الحسبان.[47]

مواجهة تهديد الألغام في المضيق

إذا وضعنا جانباً أي تهديدات إيرانية محتملة، فما الذي يتعين على الولايات المتحدة الأمريكية أن تفعله لإزالة الألغام؟ وما المدة التي يستغرقها ذلك؟ إن الهدف من مثل هذه العمليات عادة نجده ممثلاً بتنظيف طريق ملاحية خالية من الألغام، وهي ممر أولي يخترق حقل ألغام من المعتقد أن فرصة الاصطدام بلغم فيه قد انخفضت إلى نسبة 10٪ أو أقل، بحيث تستطيع حركة المرور الضرورية التدفق فيه، بما في ذلك السفن المضادة للألغام

نفسها. ويرتبط عدد الألغام التي تتعين إزالتها؛ من أجل فتح ممر خالٍ من الألغام، بكثافة حقل الألغام. ويفيد مايكل جلوسني Michael Glosny، أن إيجاد ممر خالٍ من الألغام في وونسان بكوريا تطلب إزالة 225 لغماً فقط من أصل 3000، وهو يعادل أقل من 10٪.[48] وإذا كانت وونسان تصلح دليلاً، فإن تنظيف ممرات خالية من الألغام في مضيق هرمز سيتطلب إزالة أقل من 70 لغماً من أصل 700 لغم تم زرعها.

المشكلة الوحيدة التي تعتري قياس نجاح الولايات المتحدة في فتح ممر خالٍ من الألغام في مضيق هرمز، هي أن ممراً كهذا ربما لا يكون كافياً لاستئناف حركة المرور الكاملة، أو لزوال التوتر من أسواق النفط، بل سيكون نجاحاً من حيث تقليل خطر حدوث المزيد من الأضرار للسفن التجارية، والسماح بمباشرة عمليات حماية بطيئة؛ مثل: عملية الإرادة الجادة Operation Earnest Will عام 1987، غير أنه لن يعيد تدفق النفط الكامل. وسيكون مقياس النجاح الأكثر صلة هنا إزالة جميع الألغام البالغ عددها 693 لغماً أو معظمها. لكن من الصعب وضع تقديرات، بناء على حالات سابقة لإزالة الألغام، عن المدة التي قد تستغرقها هذه العملية.

تختلف صعوبة إزالة الألغام أولاً، بدرجة كبيرة بحسب نوع اللغم المستخدم؛ فالألغام الطرقية السلكية يمكن إزالتها بسهولة نسبياً إثر معرفة مكانها. أما الألغام الأكبر تأثيراً فيستغرق تحديدها وقتاً أطول، ويتطلب إبطال مفعولها مهارة كبرى، ويعود ذلك غالباً إلى أنه يتعين على السفن المضادة للألغام أن تحاكي بعناية المؤثرات التي تسبب التفجير. ويفسر هذا السبب أن السفن المضادة للألغام في وونسان استطاعت كل واحدة منها إزالة ما نسبته 0.67 من ألغام التلامس يومياً، وهي نسبة تلفت النظر، بينما استغرقت كاسحة ألغام بريطانية ستة أيام في تحديد لغم تأثيري واحد influence mine؛ (أي اللغم الذي ينفجر استجابة للتأثيرات الصوتية أو المغناطيسية أو الضغط)، وزنه 680 كيلوجراماً، وإبطاله في البحر الأحمر عام 1982.[49] ثانياً، تختلف السفن المضادة للألغام اختلافاً كبيراً فيما بينها؛ فعدد الساعات التي استغرقتها السفن الأمريكية لإزالة لغم في وونسان مختلف عن عددها اليوم. والحقيقة أن عملية الإزالة يمكن تنفيذها بمركبات غير مأهولة، أو مروحيات متقدمة، أو تقنيات أخرى لم تكن موجودة تقريباً منذ خمسين عاماً. ثالثاً، تؤثر الأحوال

البيئية في السهولة والسرعة اللتين يتم بهما إزالة الألغام. فقد شكل المطر الغزير عائقاً رئيسياً أمام مساعي كسح الألغام البريطانية في جاليبولي Gallipoli، غير أنه من غير المحتمل أن يشكل الخليج عوائق مماثلة.

وبرغم ذلك فإن هناك حالتين من الماضي القريب تشبهان بعض المقومات المهمة في عمليات إزالة الألغام المحتملة في مضيق هرمز؛ هما: عملية المطرقة الخفية Operation Candid Hammer؛ لإزالة الألغام العراقية مقابل الساحل الكويتي عام 1991، وعمليات إزالة الألغام العراقية من خور عبدالله قرب ميناء أم قصر عام 2003. وقد تضمنت العمليتان قوات أمريكية منتشرة في الخليج، وتطلبت كلتاهما إزالة الألغام الطرقية السلكية، من النوع الذي يحتمل أن يستعمله الإيرانيون في جزء من عملياتهم على الأقل. وعلى الرغم من النواقص في البيانات المتعلقة بهاتين العمليتين، والاختلافات الكبيرة في تقنيات العملية المستخدمة ومفاهيمها، ووجود حقول ألغام مختلفة الأحجام في الحالتين، فإن الحملتين توفران لنا بصورة تقريبية تقديرات تشبه المدة التي ستحتاج قوات الولايات المتحدة إليها لإزالة 693 لغماً من المضيق.

التوقعات بالاستفادة من حالة عام 1991

قام العراق عام 1991، بزرع 1157 لغماً طرقياً سلكياً في حقول ألغام عدة. ورداً على ذلك، تطلبت عملية المطرقة الخفية أكثر من اثنتي عشرة سفينة أمريكية وبريطانية وفرنسية وبلجيكية مضادة للألغام، خلال الفترة من 1 آذار/ مارس إلى 20 نيسان/ إبريل تقريباً؛ لإزالة 907 ألغام عراقية مقابل سواحل الكويت.[50] ومن بين 1157 لغماً انفجر ثلاثة تحت السفينتين الأمريكيتين: برينستون Princeton، وتريبولي Tripoli، وبقي 1154 لغماً. والظاهر أن عملية المطرقة الخفية أزالت 907 ألغام فحسب؛ أي ما يعادل 78.6٪ من إجمالي الألغام. واستغرقت عملية المطرقة الخفية نحو 51 يوماً. وأنا لم أستطع تحديد العدد الدقيق للسفن المشاركة في العملية، ولكن يمكن الاستنتاج من عبارة «أكثر من اثنتي عشرة» المذكورة، أنها تعني 15 سفينة على الأقل. فإذا تمت إزالة 907 ألغام بواسطة 15 سفينة في 51 يوماً، فسوف نستنتج إذن أنه تمت إزالة 17.8 لغماً في اليوم إجمالاً؛ حيث أزالت كل

سفينة ما معدله 60.46 لغماً خلال العملية، وأزالت كل سفينة 1.18 من الألغام في اليوم الواحد.

هذا معدل يلفت النظر إلى عملية إزالة الألغام، ولعله عائد إلى ظروف غير عادية: أولاً، كان لدى فرق السفن المضادة للألغام مسبقاً إدراك جيد بمكان الألغام، وقد واجهت قوات التحالف ألغاماً ابتداء من كانون الأول/ ديسمبر 1990؛ ومن ثم كان أمامها وقت كافٍ للقيام ببعض أعمال المراقبة الأولية واصطياد الألغام. ثانياً، وافق الجنرالات العراقيون على تقديم خرائط حقول الألغام في مفاوضات وقف إطلاق النار مع الجنرال نورمان شوارتسكوف، قائد قوات التحالف.[51] ثالثاً، لم يكن ثمة ما يقلق قوات التحالف بشأن حماية السفن المضادة للألغام من هجوم جوي أو هجوم يشن من الساحل. وقد تمت عملية المطرقة الخفية في منطقة خالية تماماً من أي أعمال دفاعية؛ حيث كان بإمكان السفن المضادة للألغام التجول كما تشاء. رابعاً، استخدم العراقيون الألغام الطرقية السلكية التي يسهل كسحها بقَطْع أسلاك التثبيت.

وفي مقابل هذه الظروف المواتية، على أي حال، واجهت جهود قوات التحالف عائقاً رئيسياً، عندما أصيبت حاملة المروحيات المضادة للألغام تريبولي؛ ونتيجة لذلك – بالرغم من بعض ميزات التحالف المذكورة آنفاً – فإن عملية المطرقة الخفية لا تمثل أساساً داعياً إلى كثير من التفاؤل، أو كثير من التحفظ عند التنبؤ بمدة عمليات السفن المضادة للألغام مستقبلاً. فإذا كانت الولايات المتحدة مثلاً – أو حلفاؤها، أو الجميع معاً – قد استخدمت 15 سفينة مضادة للألغام فقط، من النوعية المتوافرة في تسعينيات القرن الماضي؛ لإزالة 693 لغماً في المضيق، وكانت الظروف هي نفسها التي كانت سائدة في أثناء عملية المطرقة الخفية، فسوف تستغرق عملية إزالة الألغام جميعها 38.9 يوماً. وإذا كانت الولايات المتحدة قد احتاجت إلى إزالة نحو 80٪ من الألغام، كما كانت الحال عليه كما يبدو في عملية المطرقة الخفية، فستستغرق العملية إذن 31.2 يوماً. ومع ذلك فإن عملية إعادة فتح المضيق كلياً ستستغرق وفق هذا السيناريو شهراً على الأقل، وسوف يستغرق تنظيف ممر خالٍ من الألغام، الذي يفترض هنا أن يساوي نسبة 10٪ من الألغام، وقتاً أقل بالطبع؛ أي 3.9 أيام تقريباً.

لقد طرأ تغير كبير على قدرات السفن الأمريكية المضادة للألغام منذ عام 1991، على أي حال؛ فقد اعتمدت الولايات المتحدة في عملية المطرقة الخفية على خليط من السفن المتحالفة من طُرز مختلفة، وسفنها المضادة للألغام من فترة ما بعد حرب فيتنام، وربما على كاسحتين أو ثلاث من فئة أفنجر Avenger، كانت في ذلك الوقت قيد التوريد. ولم يكن متوافراً لديها مروحيات، أما اليوم فإن الولايات المتحدة تملك 14 سفينة من طراز أفنجر، علاوة على 8 صائدات ألغام ساحلية من طراز أوسبري Osprey.[52] وهناك سفينتان من طراز أوسبري واثنتان من طراز أفنجر Avenge، ترابطان بصورة دائمة في البحرين؛ حيث نشرت في الخطوط الأمامية أيضاً 4 من مروحياتها المضادة للألغام من طراز MH-53E Sea Dragon.[53] كما تم نشر سفن هجومية برمائية في الخط الأمامي بالمنطقة، تتمتع بالقدرة على مساندة العمليات الجوية المضادة للألغام. وتزودنا عمليات إزالة الألغام في عملية حرية العراق برؤية نافذة في كيفية عمل هذه النظم معاً في المضيق.[54]

التوقعات بالاستفادة من حالة عام 2003

عام 2003، قامت الولايات المتحدة – في مسعى لضمان أمن خور عبدالله المؤدي إلى ميناء أم قصر – بنشر سفنها الأربع الخاصة بحرب الألغام في المنطقة، وسرب من مروحياتها المضادة للألغام من طراز Sea Dragon. واعتمدت أيضاً على 4 كاسحات ألغام بريطانية وسفينة قيادة بريطانية في حرب الألغام.[55] وعلى مدى 4 أيام تقريباً قامت هذه القوة المشتركة بإزالة 78 لغماً.[56]

ولا يتسع المقام هنا لحساب عدد الألغام المزالة لكل سفينة وكل يوم؛ لأن السفن لم تكن لتؤدي عملها من دون الإرشاد والحماية الجويين. (وبالفعل فقد كان هذا جزءاً من الأسباب التي جعلت عملية المطرقة الخفية تؤدي إلى إصابة سفينتين حربيتين رئيسيتين، بينما لم يحدث ذلك في عملية عام 2003). إنما يُمثِّل الحساب المهم بأن القوة المشتركة أزالت ما يقارب 19.5 لغماً في اليوم، وهو رقم لا يختلف كثيراً عن رقم 17.8 لغماً في اليوم الذي أنجزته عملية المطرقة الخفية. وإذا قامت القوات الأمريكية – وربما قوات التحالف – بإزالة الألغام من المضيق بالمعدل نفسه الذي أزالتها به من خور عبدالله، فسوف تستغرق

العملية 3.6 أيام على الأقل؛ لتنظيف ممر خالٍ من الألغام، و35.5 يوماً لإزالة كل الألغـام. أما إزالة 80٪ فقط من الألغام فستستغرق 28.4 يوماً تقريباً.

تنفيذ العملية في المضيق

على الرغم من الاختلافات في التفصيلات، فإن حالتي عامي: 1991 و2003، تدلان أن إعادة فتح مضيق هرمز يمكنهـا أن تـستغرق شـهراً تقريبـاً، وبالإضـافة إلى ذلـك فـإن الولايات المتحدة حظيت بثلاث ميزات في عمليتي عامي: 1991 و2003، لا تحظى بهـا في السيناريو الخاص بمضيق هرمز وهو السيناريو المذكور آنفاً. أولاً، حصلت كلتا العمليتين في مناطق أصغر من المضيق. ثانياً، لعل الإيرانيين يـستطيعون اسـتخدام الألغـام التأثيريـة التي تعد إزالتها أصعب من إزالة الألغـام التـي اسـتخدمها العراقيـون. يـذكر الـسيناريو السابق أن 129 من أصل 693 لغماً كانت ألغاماً تأثيرية من نـوع MDM-6. وإذا أخـذنا في الحسبان الوقت الإضافي الذي تستغرقه إزالة هذه الألغام، فإن الولايات المتحدة يمكن أن تحتاج إلى أسابيع إضافية؛ لأجل عمليات التدابير المـضادة للألغـام؛ فـإذا اسـتغرقت مـثلاً ضعف المدة التي تتطلبها إزالة الألغـام التأثيريـة، فـإن هـذه الألغـام البـالغ عـددها 192 ستضيف 8.66 أيام إلى الوقت الذي تستغرقه إزالة 80٪ من الألغام؛ اعتماداً عـلى التوقعـات المستفادة من حالة عام 1991، و7.9 أيام إلى الوقت الذي تستغرقه إزالـة 80٪ مـن الألغـام؛ بناء على التوقعات المستفادة من حالة عام 2003، بإجمـالي 39.7 يومـاً للحالـة الأولى، و36.3 يوماً للحالة الثانية. ويمكن بسهولة الوصول إلى إضافة أيام إلى الوقت الذي تـستغرقه إقامـة ممر خالٍ من الألغام. ثالثـاً، في عـامي 1991 و2003، كانـت الولايـات المتحـدة وحلفاؤهـا يمتلكون في مسرح المعركة الإمكانات في الوقت الذي بدأت فيه ساعة إزالـة الألغـام تـدق. ويبقى من غير المعروف هل سـتحظى الولايـات المتحـدة في المـستقبل بإمكانـات حليفـة في المنطقة؟ ولعل الحلفاء قـدَّموا في عـامي 1991 و2003، نـصف الإمكانـات اللازمـة، ومـن المفترض أن تكون لهم مصلحة في فعل ذلك في المستقبل، لكن إذا تعين على الولايات المتحدة أن تمضي وحدها فسوف تستغرق العمليات وقتاً أطول بكثير.[57]

واستشرافاً للمستقبل، فإن الولايات المتحدة تخطـط لتطـوير تـدابير مـضادة للألغـام ونشرها محمولة جواً ضمن وسائلها الأخرى؛ وهي تشمل: القدرة عـلى اكتـشاف الألغـام

وتصنيفها وإبطالها من منصات جوية منصوبة إلى جانب قوات قتالية مصاحبة وهي حاملة طائرات وسفن قتالية سطحية، بدلاً من سفن مضادة للألغام بصورة خاصة. ويفترض أن تصبح هذه القدرات جاهزة للعمل خلال الأعوام الخمسة القادمة تقريباً، ولكن حرب الألغام - تاريخياً - لم تكن تمثل أولوية للبحرية الأمريكية؛ ومن ثم فإن التأجيل ممكن.[58] وتقوم الولايات المتحدة بإخراج سفنها المخصصة لمكافحة الألغام من الخدمة تدريجياً. وفي النهاية، فليس من الواضح هل الانتقال إلى السفن المخصصة لمكافحة الألغام سيؤدي إلى تحسن حقيقي في القدرات الفعلية للسفن المضادة للألغام، أوْ لا؟ والصحيح أن التغيير الحقيقي سيكون في مسرح العمليات عند بداية الحروب المستقبلية. إن التوقعات المستفادة من حالتي عامي: 1991 و2003، بدأت في حساب الوقت الذي ستستغرقه السفن المضادة للألغام، حينما كانت السفن كلها في المنطقة؛ ومن ثم فينبغي عدم إهمال التقديرات الخاصة بالفترة التي يمكن أن تستغرقها عمليات السفن المضادة للألغام في المستقبل؛ لاحتمال أن يتغير مفهوم العمليات فقط. أضف إلى ذلك أن بعض الناس قد حذر من أنه على الرغم من إمكانية أن تساعد الإمكانات الأساسية في إقامة ممرات خالية من الألغام بسرعة، فلا يمكنها مجاراة قدرات السفن الخاصة بإزالة الألغام، عند القيام بعمليات طويلة الأمد في منطقة واسعة.[59]

من الطبيعي أن أفضل دفاع ضد زرع الألغام يُمثَّل بمنع زرعها؛ فباستطاعة الولايات المتحدة وحلفائها التقليل بدرجة كبيرة من الأضرار الناجمة عن محاولات إغلاق المضيق، إلى حد أن بإمكانهم الإمساك بالإيرانيين في أثناء مباشرتهم السيناريو المذكور سابقاً، وخاصة بالنسبة إلى أي نشاطات تقوم بها الغواصات الإيرانية.[60] وعلاوة على ذلك، فإن عمليات التدابير المضادة للألغام، يمكنها أن تحدث بشكل أسرع، إذا كان المدافعون قد حدّثوا الخرائط الهيدروغرافية للمناطق التي تم فيها زرع الألغام. إن المخططات الدقيقة لمناسيب القاع البحري، التي توضح القاع وجميع الأجسام المدفونة فيه تعد بالغة الأهمية، وتساعد الباحثين عن الألغام بصورة عاجلة على تحديد الأجسام الجديدة التي قد تكون ألغاماً.[61] وتدل التقارير أن فرق تدابير إزالة الألغام الأمريكية تمضي جزءاً كبيراً من وقتها بين المهمات القتالية، منشغلة بمثل هذا التخطيط.

وختاماً، فإن الحسابات في السيناريو السابق افترضت أن عمليات السفن المضادة للألغام كانت تتم بصورة منفصلة. والواقع أن هناك أحداثاً أخرى ستقع أيضاً، وسوف تسعى الولايات المتحدة لمنع إيران من زرع ألغام إضافية، أو الإمساك بالإيرانيين – على الأقل – بالجرم المشهود، كما حدث عام 1987.[62] وربما تصدر الولايات المتحدة بياناً تحذيرياً يفيد صراحة أن السفن أو الغواصات الإيرانية إذا غادرت موانيها في أثناء العمليات الأمريكية لإزالة الألغام، فسيعدّ ذلك عملاً حربياً. ومن المؤكد أن إيران أغفلت هذا النوع من التحذيرات عام 1988، عندما أطلقت الولايات المتحدة عملية السُّرعوف المصلِّي Operation Praying Mantis؛ لتدمير منصتي غاز ونفط إيرانيتين انتقاماً لعملية زرع الألغام الإيرانية. وقد واجهت سفن إيرانية عدة، ثلاث مجموعات عمل سطحية أمريكية في المضيق وحوله، وردت الولايات المتحدة بإغراق سفينتين حربيتين إيرانيتين، وتحقيق إصابات شديدة بإحدى ثلاث فرقاطات إيرانية في أقل من يوم من أيام القتال.[63]

من الممكن أن تحاول إيران أيضاً، مهاجمة السفن السطحية والطائرات المشاركة في عمليات إزالة الألغام، وبالفعل قد تكون هذه هي المرحلة الحقيقية في عملية زرع الألغام؛ فهذه السفن أكثر تعرضاً من الناقلات للنيران المطلقة من السواحل. وقد ترغب الولايات المتحدة في تحييد هذا التهديد تماماً تقريباً، قبل المضي في عمليات إزالة الألغام. ولعلها تعدّ سفنها المضادة للألغام أكثر انكشافاً وأعلى تكلفة وأندر تشغيلاً، في مواجهة تهديد هجومي حقيقي من السواحل الإيرانية. وتتضمن الفقرة الآتية ما يمكن أن تفعله إيران في هذا الخصوص، وتبيِّن كيف تستطيع الولايات المتحدة مجابهته، والوقت الذي يمكن أن يضيفه ذلك إلى المدة الكلية للقتال.

صواريخ كروز المضادة للسفن في مضيق هرمز

تملك إيران وسيلتين أساسيتين لمهاجمة الولايات المتحدة أو حركة مرور السفن الأخرى في مضيق هرمز. أولى الوسيلتين هي القيام بعمليات إرهابية؛ كالعملية التي نفذت ضد السفينة الأمريكية كول Cole، باستخدام زوارق صغيرة تعتمد على سرعتها وعدم القدرة على رؤيتها عن قرب، في مهاجمة السفن الحربية الأمريكية المهمة، وربما في

مجموعات.[64] ويعد هذا التهديد خطيراً بالنظر إلى مخزون إيران الضخم من هذه الزوارق، وسيطرتها على الجزر الواقعة قرب طرق الشحن، والعدد الكبير من المقاتلين المتحمسين في سلاح بحرية الحرس الثوري، والميل العام نحو الإبداع التكتيكي في البحر.

لكن السفينة كول هوجمت في الميناء، وليس في عُرض البحر؛ ذلك أن تنسيق هجمات الزوارق الصغيرة بعيداً عن الساحل سيكون صعباً على الأرجح، وخاصة في نوع خاص من البحار. كذلك فإن القيادة والسيطرة الإيرانيتين على أعداد كبيرة من السفن المنتشرة عبر مواقع كثيرة، ستشكلان أيضاً مشكلة بعد أن تبدأ المعارك.[65] وهناك أيضاً توازن في الطبيعة بين إمكانية رؤية الزوارق الصغيرة وقوة نيرانها. وتتمتع صواريخ كروز بقدرة كبرى على إحداث أضرار للسفن الأمريكية، ولكن لا يمكن حملها إلا على سفن إيرانية أكبر حجماً (فرقاطات وزوارق هجومية سريعة)، تكون مكشوفة للرادار. ومن المرجح أن تحمل المراكب الإيرانية الأصغر حجماً - مهما تكن قادرة على الاختفاء وكبيرة العدد - صواريخ ومدافع فقط.

تدرك البحرية الأمريكية الإمكانيات التي تنطوي عليها تكتيكات الزوارق الصغيرة، وتجري تمارين على هذا الأساس.[66] ويتم تدريب طواقم الملاحين على كشف المهاجمين بالنظر، ومواجهتهم من خلال دفاعات متتالية ونيران مباشرة. وستكون الطائرات المروحية البحرية المسلحة بصواريخ هيلفاير Hellfire، مفيدة بصورة خاصة في هذا الجانب. وتضيف البحرية الأمريكية آلات تصوير حرارية عالية الدقة إلى مدمرات وطرادات مزودة بنظام إيجيس Aegis؛ للمساعدة على اكتشاف المراكب الصغيرة المقتربة.[67]

إن زوارق إيران الصغيرة - باختصار - لا يمكن تجاهلها، ومن المرجح أنها ستسهم في تحسين قدرات أخرى تم بحثها هنا. وهذا التهديد جدير بمزيد من البحث، ومع هذا فإنه لا يحتمل أن يكون وحده حاسماً في مضيق هرمز؛ ونتيجة لذلك تركز هذه الفقرة على الوسيلة الثانية التي تستطيع إيران بواسطتها تهديد السفن السطحية، وهي صواريخ كروز المضادة للسفن. وبعد إيضاح التشكيلات العسكرية الإيرانية ورسم سيناريو للهجمات الصاروخية، تبحث هذه الفقرة في الجوانب الهجومية والدفاعية من رد أمريكي محتمل.

قدرات إيران الصاروخية المضادة للسفن

قامت إيران بتحسين قدراتها في صواريخ كروز المضادة للسفن منذ ثمانينيات القرن العشرين، كما فعلت بقدراتها في مجال الألغام. ونجد على كل حال في الأدبيات المأخوذة من المصادر المتاحة تقديرات مختلفة لهذه القدرات، وتوجد مواطن غموض غير قليلة حول أنواع الصواريخ الموجودة في المخزونات الإيرانية، وعددها، ومواصفات أدائها، وعدد البطاريات المتوافرة لدى إيران لإطلاق هذه الصواريخ، وكيفية توزيع البطاريات والصواريخ عبر المنصات البحرية، وكذلك المنصات الأرضية والمنصات الجوية. إن التنوع وحده في المخزون الإيراني المؤلف من طُرُز غربية قديمة، أو مستوردة من الصين أو غيرها، ومن نسخ محلية أو معدلة عن الصواريخ الأجنبية، يعقِّد محاولات التقدير. كما أن كثيراً من المواد المأخوذة من مصادر متاحة يعد غير دقيق في المصطلحات التي تصف هذه الصواريخ، وهناك تناقض فيما بين هذه المصادر. وتوجد لدى إيران أيضاً، دوافع إلى الغموض والمبالغة. ويجب وضع هذه المحددات بخصوص البيانات نصب الأذهان، عند تقويم أي سيناريو ممكن؛ لشن هجمات بصواريخ كروز المضادة للسفن في المضيق.

ومع ذلك فإن التقديرات الأكثر تحفظاً أيضاً، تدل على احتمال امتلاك إيران على الأقل مئات عدة من صواريخ كروز المضادة للسفن وعشرات عدة من البطاريات.[68] ومصدر أكثر هذه الصواريخ الصين، أو أنها تعتمد على تصميمات صينية. وتشمل هذه الصواريخ: صاروخ ساكاد C-802 Saccade، الذي يطير ملاصقاً سطح البحر من دون سرعة الصوت، ويعطيه محركه النفاث السريع مدى يبلغ 120 كيلومتراً على الأقل.[69] ويعد هذا الصاروخ نسخة تلي صاروخ ساردين C-801 Sardine، وهو صاروخ مشابه تملكه إيران، وهو مزود بدفع صاروخي ومدى أقصر يتراوح بين 8 كيلومترات و42 كيلومتراً.

تتمتع إيران بالقدرة على إطلاق هذه الصواريخ، من سفن سطحية وطائرات وشاحنات، وتضم منصات إيران البحرية الرئيسية لإطلاق الصواريخ المضادة للسفن زوارق كامان Kaman، العشرة السريعة الفرنسية الصنع، وزوارق هودونج Houdong، العشرة السريعة الصينية الصنع. ويعتقد أن نصف زوارق كامان على الأقل يحمل صواريخ

C-801، بينما تحمل زوارق هودونج صواريخ C-802. وتملك إيران أيضاً 3 فرقاطات صاروخية موجهة، من أصل بريطاني ومن طراز أوائل السبعينيات. وقد تم في السابق تعديلها لتحمل صواريخ C-801؛ ومن ثم تم رفع كفاءتها لتحمل صواريخ C-802، وفيها رادارات محسنة لتوجيه النيران.[70] وتملك إيران - بالإضافة إلى ذلك - نسخة تطلق جواً من صاروخ C-801، وهو صاروخ C-801K، ويعتقد أنه يتم تركيبه على ست طائرات F-4E، ولعله جزء من سرب فانتوم الموجود في بندر عباس.[71]

وبرغم ذلك فإن إيران ربما لا تكون وضعت معظم صواريخها من طراز ساكاد، على السفن أو الطائرات التي تعد منصات مكشوفة، وإنما على بطاريات محمولة على شاحنات في المناطق الداخلية.[72] وتعد هذه البطاريات كثيرة الحركة ويصعب اكتشافها؛ مثل: صواريخ سكود التي أطلقها العراق عام 1991. ويشير أحد التقارير مثلاً، إلى أن إيران وضعت على الأقل 60 – من بين 75 صاروخاً - على جزيرة قشم.[73]

تملك إيران ترسانة كبرى - ولكنها قديمة - من الصواريخ الأرضية المضادة للسفن الصينية الصنع، وهي من طراز سيلكوورم CSS-N-2 Silkworm، وطراز سيرستراكر C-801 Seerstrucker. وهذان النوعان - مثل سلسلة C-801 - هما من نوع صواريخ كروز، التي تطير ملاصقة الماء من دون سرعة الصوت، وبإمكان النوعين أن يمثلا خطورة حقيقية على السفن السطحية غير المحمية. ويشير أحد المصادر إلى أن إيران قد نشرت على الأقل 12 بطارية و300 صاروخ من هذا النوع، في بندر عباس وحولها، عبر المضيق مباشرة.[74] ويقال أيضاً: إن لدى إيران صواريخ كروز مضادة للسفن أقصر مسافة لاستخدامها بواسطة الزوارق الهجومية السريعة.[75]

نُشِرت تقارير على مدى سنوات أفادت أن إيران قد امتلكت صاروخ كروز طويل المدى تطلقه السفن، من طراز سنبيرن SS-N-22 Sunburn، من أوكرانيا، من دون أن تؤكد ذلك مصادر موثوق بها.[76] وهناك أيضاً تقارير أحدث تدل أن إيران تملك طرازاً بعيد المدى من صاروخ سيرستراكر، يعرف باسم راد Raad.[77] ويفترض أن تكون إيران قد حصلت على مئات عدة من هذه الصواريخ التي يمكن أن يتم تركيبها على سفن أو على

الساحل، ويظهر أنها تصل إلى أهداف على بعد 150 كيلومتراً أو أبعد من ذلك.[78] وتحرياً للدقة نقول: إن التحليل هنا، يستبعد صواريخ سنبيرن وراد، ولكن يمكن التعديل بسهولة بحيث يشملها.

والمهم أن مدى الصواريخ لا يشير إلا إلى المسافة التي يمكن محرك الصاروخ ووقوده أن يحملاها عبره، ولا يدلان على المسافة التي يستطيع رادار الصاروخ أن يكتشف الأهداف خلالها. وقد صممت صواريخ C-801 وC-802؛ للاعتماد على التصويب على الأهداف على خط النظر باستخدام رادار من نوع 245، وهو نسخة صينية من رادار سكوير تاي Square Tie الروسي.[79] ويختلف التصويب على خط النظر (LOS)، عن التصويب إلى ما وراء الأفق (OTH)؛ فعند استخدام التصويب عبر خط النظر يستطيع المصوب إصابة ما يستطيع أن "يراه" فقط. وبما أن الموجات اللاسلكية تتحرك بخطوط مستقيمة تقريباً، فإنها تنحني بشكل طفيف مقارنة إلى انحناء الأرض؛ وهذا يمنعها من إيجاد أهداف إلى ما بعد الأفق.[80] ومن هنا، فإن مدى الصاروخ الفعلي هو ما يقع ضمن الأفق. وهذه الطريقة يقابلها التصويب عبر الأفق الذي يمكن فيه برمجة الصاروخ بحيث يتحرك إلى نقطة في الفضاء، وإن وجدت بعد خط النظر المباشر من الموقع الذي يتم إطلاقه منه.

ويعتمد خط نظر الهداف على ارتفاعه وارتفاع الهدف؛ فمطلق النار في مستوى سطح البحر مثلاً، لا يستطيع رؤية هدف ارتفاعه 10 أمتار، إلا إذا كان على بعد 12 كيلومتراً أو أقرب.[81] وتتحسن إمكانيات مطلق النار قليلاً إذا استطاع الوصول إلى أرض عليا، وعندما يكون على ارتفاع 30 متراً، فإنه يستطيع أن يرى ذلك الهدف نفسه من بعد 35 كيلومتراً. ولكن سيتعين عليه أن يكون على ارتفاع 400 متر فوق سطح الأرض لكي يكتشف الهدف البالغ ارتفاعه 10 أمتار من على بعد 95 كيلومتراً.[82]

ومن المؤكد أن الصواريخ الإيرانية التي تستخدم التصويب بخط النظر الطبيعي أيضاً، يمكن أن تسبب أضراراً لسفن غير محمية من مسافات قريبة. وقد أشارت التقارير إلى أن إيران قامت صيف عام 2006، بمساعدة حزب الله في الهجمات الصاروخية على

سفينة تجارية كمبودية وبارجة إسرائيلية، كانت أولاهما على بعد 60 كيلومتراً والثانية على بعد 16 كيلومتراً من الساحل اللبناني. وكان الصاروخان اللذان استخدمهما حزب الله نسختين من صواريخ ساكاد.[83] وقد غرقت السفينة الكمبودية، بينما أصيبت البارجة «أحي حانيت» بأضرار بالغة وقتل أربعة من بحارتها عندما أخفقت في نشر منظومتها المضادة للصواريخ من طراز باراك.[84]

مع هذا تدل خاتمة هذه الحادثة أن مدى الاشتباك القريب يساعد المدافع والمهاجم كذلك معاً. فإذا ما اعتمد المهاجم على التصويب على خط النظر، فإن المدافع يستطيع القيام بتخمينات جيدة حول مواقع الإطلاق، أو على الأقل مواقع رادارات التوجيه. وقد ورد في التقارير أن إسرائيل قامت خلال أيام من هجوم حزب الله بتدمير جميع محطات الرادار الساحلية اللبنانية، ولم تقع بعد ذلك هجمات صاروخية بحرية في أثناء الحرب.[85] ومن المحتمل أن تحرز الولايات المتحدة نجاحاً مماثلاً في تدمير رادارات التوجيه أو بطاريات التوجيه، إذا ما أطلقت إيران صواريخ على مضيق هرمز من جزرها، أو من مناطق ساحلية منخفضة. وبإمكان إيران الإطلاق من هذه المواقع؛ وهذا يزيد احتمالات إصابة سفينة أمريكية، ولكنها قد تفقد راداراً أو بطارية عند كل محاولة.

وتستطيع إيران تعويض القيود على التصويب عبر خط النظر، إذا استخدمت أجهزة استشعار ورصد، مركَّبة على منصات أخرى؛ لتحديد مواقع الأهداف ونقل تلك المعلومات إلى طواقم الصواريخ. ومن المفترض أن الغواصات والطائرات الإيرانية، وأياً من زوارقها السطحية، تستطيع أداء هذه المهمات، إذا كانت في وضع يسمح لها باستطلاع المواقع الأمريكية في المضيق. وكذلك يستطيع الصيادون الإيرانيون الذين يحملون هواتف أقمار صناعية ذلك، ويتعين على هؤلاء المستطلعين للمواقع أن يعرفوا موقعهم بدقة، وكذلك اتجاه الهدف ومجاله وسرعته؛ ومن ثم نقل هذه المعلومات إلى مطلق الصاروخ. والأهم، أن الصاروخ الذي يتم إطلاقه ينبغي أن يكون قادراً على قبول خيار للسيطرة على النيران من مصدر آخر، غير الرادار الموجود في موقع الصاروخ نفسه، وهذه المهمات ليست سهلة، ومن غير المعروف: هل تم تعديل صواريخ إيران؛ لاستخدام هذا النوع من المعلومات، أوْ لا؟

يدعي أحد المصادر أن الصواريخ C-802، يمكنها أن توجه نحو الأهداف باستخدام رادار يغطي ما وراء الأفق.[86] وإذا كان هذا الزعم صحيحاً، فسوف يوسع هذا المناطق الداخلية التي تستطيع إيران استهداف حركة مرور السفن منها في المضيق. وفي تلك الحال، ستبقى صواريخ كروز الإيرانية أيضاً تواجه مشكلة "العوائق التضاريسية" للمسافات البعيدة؛ مثل المناطق المرتفعة التي تعترض مسار طيران الصواريخ المنخفضة. وتتفادى البحرية الأمريكية هذه المشكلة بصواريخ توماهوك، من خلال استخدام معلومات جغرافية موضعية واسعة النطاق، والقدرة على برمجة مسارات الطيران. وليس ثمة ما يدل أن إيران تملك هذه البيانات أو هذه القدرة على البرمجة؛ الأمر الذي يعني احتمال صعوبة التصويب لمسافات "أبعد" باستخدام هذه الصواريخ.

سيناريو للهجمات بصواريخ كروز الإيرانية في المضيق

إذا صرفنا النظر مؤقتاً عن القيود التي تعترض التصويب عبر خط النظر، وافترضنا أن إيران تستطيع الاستفادة تماماً من مديات صواريخها، فمن أي مسافة داخل إيران تستطيع إطلاق صواريخ كروز وإصابة الأهداف في مضيق هرمز؟ يرسم المحللون عادة، مروحة تسمى "مروحة الصاروخ" missile fans، من موقع إطلاق صاروخي معروف إلى الخارج؛ لكي يحددوا ماهية الأهداف التي يمكن أن يصيبها الصاروخ. وفي هذه الحالة فإن الهدف معروف، وهو مضيق هرمز؛ ومن ثم فإنه إذا تم قلب مروحة الصاروخ، ورسمها وهي تشع من المضيق إلى الخارج، فعندئذٍ يمكن تحديد مجال المواقع التي يمكن منها إطلاق الصاروخ الذي يصيب ذلك الهدف. كما أن برامج نظام المعلومات الجغرافية (GIS)، تساعد على حساب مساحة المنطقة - وهي نحو 33000 كيلومتر مربع من الأراضي الإيرانية - بناء على الافتراض المتحفظ بأن الصاروخ الإيراني الأبعد مدى هو C-802، الذي يصل مسافة تبلغ 120 كيلومتراً.[87] وإذا كانت القدرات العسكرية الإيرانية المأخوذة من مصادر متاحة صحيحة، فمن الممكن أن يكون لدى إيران ما بين 15 و25 بطارية من طراز ساردين، أو ساكاد مفرقة عبر هذه المنطقة. (وعلى أي حال فإن مدى ساكاد أبعد بكثير من مدى ساردين)، وبالإضافة إلى ذلك، من الممكن أن يكون لدى إيران نحو 12

بطارية من صواريخ سيلكوورم أو سيرستراكر القصيرة الأمداء، مخبأة ضمن مساحة 20000 كيلومتر مربع، من هذه المنطقة الواقعة ضمن مسافة 95 كيلومتراً من ساحل الخليج.

ويبدو - في الواقع - أنه من المستبعد أن تركز إيران كل بطارياتها من صواريخ كروز على الأرض، وأقل احتمالاً على هذا الجزء من الساحل، لكن ذلك ممكن. وإجمالاً، قد تواجه الولايات المتحدة عشرات عدة من البطاريات، ومئات عدة من صواريخ كروز المضادة للسفن، والمنتشرة عبر مساحة تعادل ثلاثة أضعاف مساحة كوسوفو.[88]

كيف يمكن أن تقوم إيران باختيار إطلاق صواريخها؟ بالنظر إلى ترسانتها الصغيرة، فقد يكون هدفها إطلاق الصواريخ على نحو متفرق زمنياً، وربما مرة أو مرتين في اليوم، أو كل يومين؛ لكي تشكل تهديداً مستمراً للسفن المضادة للألغام أو السفن التجارية التي تحاول عبور المضيق. (كان هذا - بصورة تقريبية - معدل إطلاق صواريخ سكود العراقية في أثناء حرب الخليج عام 1991).[89] وتستطيع إيران بفعلها هذا أن تجعل الولايات المتحدة تبذل جهداً كبيراً في البحث عن بطاريات صواريخ متنقلة داخل الأراضي الإيرانية، وتخلق شكوكاً لديها حول احتمال أنها عثرت عليها كلها أوْ لا، مجبرة الولايات المتحدة إما على تأخير عمليات إزالة الألغام، وإما على المجازفة بحدوث هجمات صاروخية على السفن المضادة للألغام.

التدابير الهجومية ضد الرادارات وبطاريات الصواريخ

إذا افترضنا عدم كفاءة إيران في التصويب إلى ما وراء الأفق، فإن مهمة تدمير قدرتها الصاروخية الأرضية المتنقلة تعتمد على تحديد مكان ضمن مساحة 33000 كيلومتر مربع من الأراضي، توجد فيه مرتفعات لا تحجب خطوط النظر بين رادارات الصواريخ الإيرانية وحركة مرور السفن في المضيق. والحقيقة أن كثيراً من الأراضي لا تنطبق عليه هذه الشروط.[90]

إن برامج نظام المعلومات الجغرافية تتيح إمكانية الفحص المفصل للمعالم الطبوغرافية لمنطقة البحث، ويكشف الفحص النظري البسيط عن أن ثلث هذه الأراضي تقريباً - أي المنطقة الساحلية المجاورة مباشرة للمضيق - هو في مستوى سطح البحر أو مرتفع عنه بمقدار عشرات الأمتار. وحتى لو افترضنا عدم وجود موانع، فإن راداراً توجيهياً إيرانياً

على ارتفاع 50 متراً يجب أن يكون ضمن مسافة 45 كيلومتراً تقريباً، من سفينة أمريكية للتسديد عليها.[91] ولا تفي بهذه الشروط إلا بضعة أماكن، ولاسيما في جزيرة قشم وفي المنطقة القريبة من بندر لنجة، كما تقع الجزر الإيرانية الموجودة بمحاذاة طرق الملاحة ضمن المدى تماماً.

تمثل الحيود البحرية في أقصى جنوب جبال زاغروس أيضاً، مرتفعات ساحلية كبيرة يتراوح ارتفاعها ما بين 500 و1000 متر، وتطل مباشرة على المضيق، ولاسيما تجاه الطرف الغربي، وهي مراكز مثالية للرادار. غير أن هذه الحيود البحرية نفسها تشكل حاجزاً طبيعياً للرادار ووصلات الاتصالات عبر خط النظر. وهناك بعض الثغرات بين الحيود؛ حيث يستطيع رادار موجه بزاوية معينة بعناية أن يرصد جزءاً من المضيق، غير أن المنطقة عموماً ليست قابلة لمثل هذه العمليات. وهناك ثلث آخر من المنطقة البالغة مساحتها 33000 كيلومتر مربع، مكوَّن من أودية، ويشمل جزءاً كبيراً من "شريط" الأرض الذي يمكن منه إطلاق صواريخ ساكاد البعيدة المدى. (وهذه الحقيقة تلغي أيضاً التأثير المحتمل لامتلاك إيران الممكن صواريخَ أبعد مدى، إذا لم يكن لديها إمكانية التصويب إلى ما وراء الأفق والقدرة على حل مشكلة العوائق التضاريسية).

وإذا كانت إيران تريد إطلاق صواريخ من مناطق داخلية أكثر بعداً، فإنه يتعين عليها أن تتحرك باستمرار إلى مناطق عليا؛ لكي تجد خط نظر خالياً من العوائق. لكن الأراضي الأكثر ارتفاعاً تخلق عدداً مختلفاً من التحديات؛ فليس هناك أولاً، الكثير منها، وليس ثمة أكثر من 10٪ من منطقة البحث كاملة، يزيد ارتفاعه على 1000 متر، وضعف هذه النسبة فقط يزيد على 500 متر إجمالاً، ولعله يساوي 30٪ من 33000 كيلومتر مربع؛ أي 9900 كيلومتر. ومع ذلك فإن من الممكن من هذه المرتفعات أيضاً استهداف أهداف صغيرة نسبياً في المضيق من مدى يزيد على 100 كيلومتر.

ثانياً، لا تساعد هذه المناطق المرتفعة على سهولة الحركة، ومن غير المستغرب أن إيران لم تبنِ كثيراً من الطرق على قمم الجبال، ولا طرقاً رملية أو طرقاً ترابية، وذلك حسبما ورد في أطلس موثوق به.[92] وقد استطاعت إيران بناء طرق فرعية، ولعل الصواريخ

والرادارات المحمولة على شاحنات تكون متينة بدرجة كافية؛ لتتحرك في مثل هذه المناطق، ولكن السرعات في الطرق الفرعية أبطأ منها في غيرها، وخاصة إذا كانت متجهة إلى أعلى الجبال المنحدرة وأسفلها. لقد نجح الصِّرب بالطبع في تنفيذ عمليات متنقلة فعالة في المناطق الجبلية في كوسوفو، باستخدام الأودية مخابئ لهم؛ ومن ثم فهذا ليس بالأمر الذي يصعب تصوره. غير أن الصرب أيضاً، كانوا يتمتعون بمزية كثرة الأشجار المورقة أكثر مما هو موجود لدى الإيرانيين، أضف إلى ذلك أنهم كانوا يستخدمون صواريخ أرض-جو، تتجاوز راداراتها مشكلة المرتفعات بالاتجاه مباشرة إلى السماء، أما رادارات صواريخ كروز فتعمل بزاوية "أخفض" كثيراً.

وأخيراً، فليست هناك طرق كثيرة تقود إلى أسفل الجبال مثلما هو موجود على الأراضي المنبسطة التي تسمح بالقيادة فيها، كما أن طرق الهروب بعد إطلاق الصاروخ محدودة أكثر أيضاً؛ الأمر الذي يؤدي إلى ضيق المناطق التي يتعين على الولايات المتحدة البحث فيها، وخاصة إذا كانت تدرس صور الأقمار الصناعية الاستطلاعية للمناطق المحيطة بمواقع الإطلاق، التي يحتمل أن تكون مواقع مفضلة، قبل الحرب؛ من أجل تحديد طرق الدخول والخروج.

وإجمالاً، فإن نصف مساحة 33000 كيلومتر مربع، يشكل أرضاً مناسبة لإطلاق صواريخ متنقلة على السفن في المضيق: 10٪ من الأراضي التي يزيد ارتفاعها على 1000 متر، و15٪ يتراوح ارتفاعها بين 500 و1000 متر، إضافة إلى قطاعات من الساحل وبضعة أماكن موجهة بعناية بزوايا مناسبة في مناطق "أبعد" نحو الداخل. وفي هذه المناطق أيضاً، سيكون على الإيرانيين أن يتمتعوا بمهارة تكتيكية كبيرة في تنسيق الحملة العسكرية. ومع افتراض ما سبق ذكره، فإن الولايات المتحدة تحتاج – مع هذا – إلى مفهوم للعمليات؛ من أجل اكتشاف بطاريات الصواريخ المتنقلة وتدميرها، واستهداف الرادارات في مساحة 16500 كيلومتر مربع تقريباً، وهي مساحة أكبر من كوسوفو بنسبة 50٪.

سوف ترغب الولايات المتحدة – من حيث كون هذه الرغبة أولوية قصوى – في تدمير الرادارات الإيرانية اللازمة لاكتشاف الأهداف من أجل استهدافها بالصواريخ، وهي التي من دونها يصبح موضوع مشكلة توجيه الصواريخ نحو الأهداف أصعب بكثير

على الإيرانيين. وتعد الرادارات - بطبيعتها - أهدافاً متعاونة؛ فكلما تم استخدامها للبحث عن أهداف أطلقت إشارات تحدد مواقعها. وتستطيع الولايات المتحدة نشر طائرات الاستطلاع الإلكتروني RC-135 Rivet Joint aircraft، مقابل الساحل الإيراني لجمع هذا النوع من معلومات الإشارات الاستخباراتية؛ ومن ثم تتم تغذية طائرات الاستطلاع «جستارز» JSTARS بها، ثم يمكن هذه الطائرات استخدام راداراتها المزودة بنظام «سار» SAR؛ لصنع خرائط لمواقع الرادارات المحتملة وتزويد الطائرات التكتيكية التي تقوم بدوريات في المنطقة بتلك المعلومات.[93]

أضف إلى ذلك أن من المفترض أن ترغب الولايات المتحدة في أن تكون قادرة على اكتشاف أي عمليات إطلاق صاروخ كروز مضاد للسفن بالسرعة والدقة الممكنتين. وتعد أي أقمار صناعية لبرنامج المساندة الدفاعية الأمريكي (DSP)، مناسبة لهذه المهمة.[94] وهذه الأقمار الصناعية التي تتزامن ودوران الأرض، والتي تعمل منذ عام 1970، تم تصميمها لتقديم الإنذار ضد عمليات إطلاق الصواريخ البالستية السوفيتية، وهي الآن قادرة على اكتشاف أنواع كثيرة من الأحداث بالأشعة ما تحت الحمراء وتصويرها، على سطح الأرض أو قربه.[95] كما أن الولايات المتحدة قادرة على تعديل وضعية الأقمار الصناعية لتحسين تقديراتها لنقطة إطلاق الصواريخ، بما يدل أن طريقة الاكتشاف ستكون عالية الدقة.[96] ففي حرب الخليج عام 1991 - مثلاً - تمكن قادة الميدان الذين يستخدمون بطاريات صواريخ باتريوت من الحصول على المعلومات من أقمار برنامج المساندة الدفاعية حول عمليات إطلاق الصواريخ البالستية العراقية في غضون دقيقتين من الإطلاق، مع تحديد حقل الإطلاق في حدود 6 كيلومترات.[97] وبإمكان هذه الأقمار أيامَ الصحو أن تكشف الشارات ما تحت الحمراء لأجهزة تقوية صواريخ كروز الإيرانية؛ ومن ثم نقل المعلومات عن مواقعها، ونوع الصاروخ، وسمته، إلى شبكة من المحطات الأرضية الثابتة والمتحركة، وتقوم هذه المحطات الأرضية ذاتها باستخدام الوصلة 16(Link-16)؛ لنقل المعلومات إلى السفن والطائرات التكتيكية.[98]

تستطيع أقمار برنامج المساندة الدفاعية أيضاً، نقل الإشارة إلى طائرات أواكس AWACS، التي سيكون بإمكانها تقديم مزيد من المعلومات عن عمليات الإطلاق

الإيرانية. وخلافاً لأقمار برنامج المساندة الدفاعية، فإن أواكس لا تكشف عن الشارة ما تحت الحمراء القادمة من نقطة الإطلاق فحسب، وإنما عن درجة ارتفاع الصاروخ واتجاهه، وهو طائر نحو أحد الأهداف في المضيق؛ ومن ثم تستطيع طائرات أواكس تتبع مسار الطيران؛ لتقدر عدداً من نقاط الإطلاق المحتملة. فإذا استطاعت أقمار برنامج المساندة الدفاعية تحديد نقطة الإطلاق ضمن حدود نصف قطر للدقة قدره 6 كيلومترات - كما حدث في حرب الخليج - فعندئذٍ يتم تحديد موقع بطارية الصواريخ ضمن دائرة مساحتها 113 كيلومتراً مربعاً تقريباً. ومن خلال تطبيق حقل الأهداف التي تنتجها أواكس على حقل الأهداف التي تنتجها أقمار برنامج المساندة الدفاعية - كما في مخطط فين Venn - ينتج لدينا حقل أهداف مشترك تقل مساحته عن 113 كيلومتراً مربعاً. ويمكن تقليص بعض الأخطاء الحتمية في حسابات أواكس، باستخدام بيانات من سفن إيجيس وطيران البحرية؛ لتحديد الهدف بحساب المثلثات. وتسهم المعلومات الأرضية في المزيد من تضييق مجال الهدف.[99]

بعد ذلك تسعى الولايات المتحدة للحصول على صورة رادارية بنظام سار SAR، للمنطقة الضيقة، وتكلف رادار تحديد الأهداف المتحركة (MTI)، بتتبع أي حركة فيها. إنها تستخدم - بعبارة أخرى - وضعية رادارية واحدة لإنتاج خريطة ساكنة مفصلة للتضاريس المعنية؛ ومن ثم استخدام وضعية ثانية للكشف عن الأهداف المتحركة داخل الخريطة. وتعد طائرة جلوبال هوك، من دون طيار، مثالية لهذا الغرض، مع الأخذ في الحسبان أنها تحمل راداراً مزدوج الوضعيات، وتطير على ارتفاعات يمكن أن تتفادى خلالها الاكتشاف، وبطيرانها بشكل مباشر فوق إيران ستكون أكثر قدرة على الرؤية في خلال الظلال الرادارية المحتملة. وبعد ذلك يمكن تمرير هذه المعلومات إلى طائرات من نوع بريداتور Predator، أو على الأرجح إلى طائرات هجومية تكتيكية؛ مثل: إف-15 إي، وإف-16، وإف-18، التي يمكنها الإسراع إلى مجال الهدف المحدد، والبحث بصرياً عن البطارية المتحركة.

إلى كم طائرة تكتيكية نحتاج لتغطية المساحة التي تبلغ 16500 كيلومتر مربع، والتي يمكن إيران أن تطلق منها صواريخ كروز المضادة للسفن؟ من الممكن الخروج بتقديرات

من خلال بضعة افتراضات، وهي - وإن لم تكن دقيقة تماماً - تعطي حقاً، نطاقاً تقريبياً للعمليات المتوقعة. افترض مثلاً، أن أقمار برنامج المساندة الدفاعية تستغرق دقيقتين في نقل المعلومات عن عملية إطلاق إيرانية إلى قادة في مسرح العمليات، ودقيقة إضافية لأواكس لتتبع الصاروخ، ولطائرة جلوبال هوك لإنتاج خريطة رادارية بنظام SAR-MIT، ولهذه المعلومات لكي تصل إلى طائرة هجومية.[100] وفي تلك الأثناء يتم افتراض أن مطلقي الصواريخ الإيرانية يحتاجون إلى خمس دقائق لوقف منصة نقل ونصب وإطلاق للصواريخ (TEL) عن العمل، ولنقلها من المنطقة المباشرة أو لإخفائها.

تتيح هذه الافتراضات مدة دقيقتين لطائرة هجومية لكي تدمر البطارية في موقع الإطلاق، وبعد ذلك يتضاءل بسرعة احتمال العثور على منصة نقل ونصب وإطلاق للصواريخ. فإذا كانت طائرة دورية تطير بسرعة 0.8 ماخ، وهي سرعة الطائرة التكتيكية النموذجية، فإنه ينبغي عندئذٍ أن تكون على مسافة لا تتجاوز 32.6 كيلومتراً عن موقع الإطلاق؛ لكي تصلها ضمن هذه المدة الزمنية. وبموجب هذه الافتراضات بإمكان أي طائرة معينة القيام بالدورية في منطقة مساحتها 3339 كيلومتراً مربعاً تقريباً؛ ومن هنا فإن الأمر يتطلب 5 طائرات تحوم في سائر الأوقات لكي تغطي منطقة مساحتها 16500 كيلومتر مربع، يمكن إيران أن تطلق منها الصواريخ على السفن في المضيق، بافتراض أنه ليس هناك إلا عملية إطلاق واحدة ضمن منطقة دورية محددة في أي وقت من الأوقات، وأن عمليات الدورية فعالة؛ الأمر الذي يبدو مستبعداً.[101]

ومع ذلك، إذا اقتضى الأمر 4 طائرات هجومية للمحافظة على كل دورة: واحدة منها في الموقع، واثنتان تتحركان جيئة وذهاباً من مسار الدورية، ورابعة على الأرض للصيانة وتغيير طاقم الملاحين، فإنه يتطلب 20 طائرة لتنفيذ مهمة الهجوم. وهذا المعدل للقيام بالهجوم، هو ضمن إمكانية حاملة طائرات عادية من طراز نيميتز Nimitz، تتسع أربعة أسراب من طائرات هورنت Hornet.[102] أما بالنسبة إلى العمليات الدائمة، فمن الراجح أن الولايات المتحدة تريد الاعتماد على حاملتين أو أكثر.

كم من الوقت ستحتاج إليه الولايات المتحدة لتدمير جميع البطاريات المتنقلة؟ يعتمد الجواب على عدد البطاريات التي نشرتها إيران في منطقة البحث، وعدد عمليات الإطلاق

التي اختارت القيام بها كل يوم، ومهارة الولايات المتحدة في اكتشاف منصة النقل والنصب والإطلاق للصواريخ. وتختلف التقديرات حول طول فترة الحملة اختلافاً كبيراً بحسب التبدلات التي تطرأ على هذه الافتراضات الرئيسية. فإذا كان لدى إيران مثلاً، 36 بطارية في منطقة مساحتها 16500 كيلومتر مربع، وقامت بعمليتي إطلاق في اليوم، فسوف تحتاج الولايات المتحدة إلى 18 يوماً لتدميرها جميعاً، لو كان معدل نجاح عملية الكشف عنها ناجحاً بنسبة 100٪.[103] وبالمقابل، فإن الإيرانيين إذا قرروا نشر نصف بطارياتهم فحسب على الساحل، وحافظوا على معدل الإطلاق نفسه، واحتفظت الولايات المتحدة بمعدل نجاح بنسبة 100٪ في اكتشاف البطاريات بعد إطلاقها، فإنها ستحتاج إلى 9 أيام فقط لتدمير جميع البطاريات. غير أن تعديل الافتراضات في اتجاه لا يروق كثيراً للولايات المتحدة يمكن أن يرفع التقدير على نحو يلفت النظر. فإذا نشرت إيران مثلاً، جميع البطاريات الست والثلاثين في المنطقة المحيطة بالمضيق، وخفضت معدل الإطلاق إلى مرة في اليوم، ونجحت الولايات المتحدة في اكتشاف بطاريات خلال نصف المدة، فقد يستغرق الأمر 72 يوماً للعثور على البطاريات جميعاً. (إذا اختارت الاستمرار في البحث، وهو افتراض مشكوك فيه). وبما أن قدرات الاكتشاف الأمريكية بصفة عامة، تعتمد كثيراً على عمليات الإطلاق الإيرانية، فإن إيران تملك بعض القدرة على إطالة عملية البحث.

التدابير الدفاعية ضد صواريخ كروز المضادة للسفن في البحر

إن الولايات المتحدة ولو اعتقدت أنها قد دمرت معظم قدرات إيران، سترغب في المحافظة على تدابير دفاعية ضد أي عمليات إطلاق متبقية. ويشمل مفهوم العمليات الدفاعية في المضيق مدمرات وطرادات من طراز إيجيس تحمي السفن والطائرات المضادة للألغام وأي سفن تجارية. وتوفر أجهزة الاستشعار والإمكانات الدفاعية في السفن الحربية حلقات دفاعية، ويمكن هذه المنصات غير المحمية نسبياً الأخرى أن تعمل بمخاطر محدودة.[104]

تعد منظومة أسلحة إيجيس محور القدرات الدفاعية للولايات المتحدة، وهي تمكن الطرادات والمدمرات من التتبع والرد على مصادر تهديد عدة في أوساط متعددة في آنٍ

واحد.[105] ويعد حاجز إيجيس الخارجي دفاعاً صاروخياً باستخدام الجيل الثاني من الصواريخ القياسية الأمريكية المعروفة باسم SM-2، وتستطيع هذه الصواريخ اعتراض صواريخ كروز القادمة ذات الارتفاع المنخفض مباشرة. وتستطيع طرادات إيجيس أن تحمل ما يقرب من 122 صاروخاً من نوع SM-2، والمدمرات ما يقرب من 90 صاروخاً، علماً أن الحمولة العادية هي ما بين 40 و50 صاروخاً، مع الاحتفاظ بالتجاويف الأخرى لصواريخ توماهوك والصواريخ الحربية المضادة للغواصات.[106] ولا يمكن تغيير هذه الحمولات في البحر. وبالاعتماد على عدد الصواريخ التي تطلقها إيران، وعدد المجموعات البحرية الأمريكية المنتشرة فوق مياه الخليج عند اندلاع الحرب، وفلسفة إطلاق النار الأمريكية، تستطيع مدمرات وطرادات من طراز إيجيس تفريغ مخازنها قبل انتهاء الصراع. وتستغرق إعادة تعبئة هذه المخازن في الموانى 2–3 أيام؛ وهذا يعني أن الولايات المتحدة قد ترغب في توفير مجموعات سطحية عدة في مسرح العمليات؛ لتغطية أي ثغرات دفاعية في أثناء عملية إعادة التحميل.

إذا تبين أن الدفاع الصاروخي غير فعال فعندئذٍ يتعين على سفن إيجيس أن تعتمد على تدابير أخرى، بدءاً بالتعطيل الإلكتروني للقدرات التوجيهية للصواريخ القادمة، أضف إلى ذلك أن سفن إيجيس تحمل منظومة أسلحة قريبة المدى تعرف باسم Mk 15 Phalanx، والمنظومة مدفع يستطيع وقف أي صاروخ قادم بوضع جدار هائل من الرصاص في الجو بمعدل آلاف عدة من الطلقات في الدقيقة، وإذا أخفق ذلك فبإمكان سفن إيجيس نشر موجات من الأشعة ما تحت الحمراء، ومن القش أو التبن؛ لتضليل الصاروخ عند وصوله قرب السفينة. وباختصار فإن القدرات الدفاعية الأمريكية ضد صواريخ كروز المضادة للسفن تعد متينة، غير أنها ربما لا تكون مثالية، ولاسيما في المسافات القريبة، أو إذا قرر الإيرانيون توسيع الجزء الأكبر من ترسانتهم الصاروخية.

وفي هذه المرحلة أيضاً، افترض التحليل في هذه الفقرة وفي الفقرة السابقة أن الولايات المتحدة تمتلك تفوقاً جوياً. وتخفف الفقرة الآتية من هذا الافتراض، وتبحث في القدرات الدفاعية الجوية الإيرانية وما يمكن أن تحتاج إليه الولايات المتحدة لكبحها.

الدفاع الجوي في أجواء إيران

إن الوسائل الأشد فاعلية وقدرة على البقاء؛ للدفاع عن الأجواء الإيرانية هي منظومات الدفاع الجوي الأرضية.[107] وبعد مراجعة سريعة لقدرات جو-جو الإيرانية، تناقش هذه الفقرة الدفاعات الأرضية بعمق أكبر، وتختم بتحليل أسلوب الولايات المتحدة في تحقيق التفوق الجوي، حالَ نشوب صراع في مضيق هرمز.

قدرات جو-جو الإيرانية

إن قدرة إيران على الدفاع عن أجوائها بالطائرات المقاتلة محدودة، وتملك إيران مزيجاً من طائرات الهجوم المقاتلة العاملة؛ منها: 24 طائرة ميج-29 السوفيتية الصنع، و25 طائرة إف-14، و24 طائرة صينية مقاتلة من طراز إف-7 إم، ولا تتوافر القطع اللازمة وصواريخ جو-جو إلا لهذه الطائرات الأخيرة، غير أنه ما من طائرة يمكنها منافسة الطائرات التابعة للقوات الجوية والبحرية الأمريكية.[108]

والمشكلة الكبرى لدى إيران هي أنه على الرغم من امتلاكها بعض الطائرات الخطيرة، فإن طياريها لا يتلقون التدريب اللازم لاستخدام تلك الطائرات بفاعلية.[109] ومن المحتمل أن تكون الولايات المتحدة قادرة على إزالة التهديد الممثَّل بالطائرات الاعتراضية الإيرانية بضربات من المقاتلات الهجومية في وقت مبكر من المعركة. وفي كل الأحوال، تفتقر إيران إلى القدرة على صيانة الطائرات؛ للمحافظة على الاستمرار في استخدامها في القتال خلال حرب طويلة.[110]

إن هذا لا يعني أبداً أن بإمكان إيران إطلاق طيرانها في الجو، فمن المؤكد أنها ستنسج قصصاً عن اليوم الأول من الحرب ضد الطيران الأمريكي الذي ينفذ أي مهمة من المهمات المذكورة سابقاً، ويمكنها أيضاً، استعمال طائراتها الاعتراضية أو القاذفات المقاتلة لمهاجمة السفن والمروحيات الأمريكية المشاركة في عمليات إزالة الألغام. والسؤال هو: ما مدى سرعة الولايات المتحدة في تدمير الطائرات الإيرانية التي تقوم بالطيران؟ والأهم من ذلك

ما سرعتها في إقناع الإيرانيين بعدم جدوى القيام بمزيد من الضربات؟ توصل العراقيون عام 1991، إلى هذه النتيجة بعد أسبوع تقريباً من القتال، وكلفهم ذلك 33 طائرة ذات أجنحة ثابتة، و5 مروحيات.[111] وإذا أخذنا في الحسبان أن القوات الجوية العراقية كانت أفضل في شكلها من حيث المبدأ، فإن هذا التقويم المقارن يبدو متحفظاً، إزاء ما يتعلق بالقتال ضد إيران.

قدرات الدفاع الجوي الأرضية

لعل قدرات الدفاع الجوي الأرضية تمثل تهديداً أكثر ديمومة. فقد خصصت إيران موارد ضخمة لقدرات الدفاع الجوي الأرضية وأولتها اهتماماً كبيراً؛ فمن أصل القوة الجوية البالغ تعدادها 52000 رجل، تخصص إيران ما بين 12000 و15000 لهذه المهمة.[112] وقد سعت في السنوات الأخيرة لشراء منظومات صواريخ أرض–جو إضافية؛ مثل: SA-6 Gainful وSA-10 Grumble، ولكن ليست هناك تقارير مؤكدة عن تسلمها. ويذكر الروس على سبيل المثال، من آنٍ إلى آخر أنه على الرغم من التعاون في مفاعل بوشهر النووي ومشروعات عسكرية أخرى، فإنهم لم يلبوا طلب إيران صواريخَ SA-10 عام 1998.[113]

ويبقى محل تساؤل: هل كانت إيران تملك صواريخ SA-6؟ يشير بعض المحللين إلى أن إيران قد يكون لديها ما يزيد على 25 بطارية صواريخ SA-6.[114] لكن حتى الآن لم يظهر ما يدل أن هذا النظام جاهز للتشغيل. وفي هذه الحالة، يبدو غياب الدليل دليلاً على عدم الوجود؛ فإيران لديها حافز قوي لتحسين ما في حوزتها من صواريخ SA-6؛ طريقةً لردع الهجوم الجوي. وينبغي لها أن تدرك أن صواريخ SA-6 مثلاً، مثلت تحدياً حقيقياً، شكَّل عائقاً أمام الولايات المتحدة في كوسوفو عام 1999. وحقيقة أنه لم يتم إطلاق صواريخ SA-6، في تمرينات عسكرية إيرانية، أو ضد أي من الطائرات من دون طيار، التي تطوف المنطقة، يلقي بظلال من الشك على مزاعم أن إيران تملك المنظومة.

وبالمقابل، ادعت إيران حيازتها حديثاً، منظومة SA-15 Gauntlet الروسية، التي تعرف أيضاً، باسم Tor-MI، وكانت روسيا قد بدأت منذ عام 2007، بتسليمها ما

مجموعه 29 بطارية اشترتها إيران. وتعد صواريخ SA-15، منظومة خاصة بالارتفاعات من المنخفضة إلى المتوسطة، بمدى اشتباك يبلغ 12000 متر في الحد الأقصى. وعلى الرغم من أن منظومة SA-15، تعد من دون شك أحد العناصر الأفضل أداءً في الدفاعات الجوية الإيرانية، فمن غير المتوقع أن تمثل تهديداً حقيقياً للقوات الجوية التي تصنف ضمن الدرجة الأولى؛ كتلك الموجودة في الولايات المتحدة وإسرائيل؛ أي التي تستطيع قصف أهداف من خارج مدى ارتفاع تلك المنظومة.

تملك إيران أيضاً 150 أو أكثر من بطاريات صواريخ I-HAWK MIM-23B، الموزعة على 16 كتيبة. ولا ينبغي أن نقلل من قيمة صواريخ I-HAWK؛ فهي تصلح لاستخدامها في العمليات في جميع أحوال الطقس، والارتفاعات التي يمكن أن تصل إلى 20000 متر، إلا أن هذه المنظومة من صنع شركة ريثيون Raytheon الأمريكية؛ ومن ثم فمن غير المحتمل أن تكون إيران قد حصلت على قطع غيار كافية للمنظومة منذ الثورة الإسلامية عام 1979. أضف إلى ذلك أن الولايات المتحدة وإسرائيل قد استخدمتا هذه المنظومة؛ ولذلك يرجح أن خصوم إيران الرئيسيين على علم بهذه المنظومة، ومن المتوقع أنهم قد صمموا تدابير مضادة ملائمة.[115]

تعد المنظومات الصاروخية أرض-جو الإيرانية الأخرى قديمة الطُرُز، وضعيفة أمام النظم الإلكترونية المضادة.[116] لكن - إلى جانب العيوب في منظومات معينة - ثمة نقطتا ضعف كبريان في الدفاعات الجوية الإيرانية: أولاهما، أن عدد البطاريات وحده لا يعد مما يلفت النظر، إذا أخذنا في الحسبان مساحة إيران وعدد المواقع التي من المفترض أن إيران تريد الدفاع عنها؛ فإيران أكبر بقليل من ألاسكا؛ حيث تغطي مساحة 1.6 مليون كيلومتر مربع. وثمة طريقة أخرى للتفكير في ذلك، وهي أن إيران أكبر بثماني عشرة مرة من سيبيريا، وأكبر من العراق بثلاث مرات، وأكبر من أفغانستان بمرتين.[117] وتشمل أراضيها أكثر من اثنتي عشرة مدينة رئيسية، وستة مواقع نووية مهمة على الأقل، وحدوداً برية بطول 5440 كيلومتراً محاذية لجوار ينزع نحو العسكرة، وخطاً ساحلياً بطول 2440 كيلومتراً في مواجهة الأساطيل الأمريكية ودول عربية سُنية.[118]

وتشير التقارير إلى أن صواريخ إيران من طراز SA-5، تغطي موانيها الرئيسية ومنشآتها النفطية وطهران، بينما تغطي صواريخها من طراز SA-2، المدن والقواعد الرئيسية، بما فيها المناطق الساحلية لبندر عباس، وجزيرة خرج، وبندر خميني.[119] وتشير التقارير أيضاً، إلى أن إيران قد ركزت بعض أفضل دفاعاتها الأرضية المضادة للطيران حول المواقع النووية الرئيسية في نطنز وأصفهان.[120] ومهما يكن شكل دفاعات إيران، فمن المحتمل أن تكون موزعة؛ الأمر الذي يعني أنه يتعين عليها أن تدافع عن مساحة أكبر كثيراً مما يجب على الولايات المتحدة استهدافه.

ثانياً، قد تكون الدفاعات الجوية الإيرانية أقل من مجموع أجزائها؛ إذ إن امتلاك المعدات اللازمة للدفاع عن نقطة معينة شيء، والبنية التحتية للمراقبة والاتصالات لربط مختلف العقد في نظام دفاعي جوي متكامل شيء آخر، وقد تكون هذه المشكلة حادة في حالة إيران؛ نظراً إلى اختلاط النظم المصنوعة خارجياً وغير المصممة لتعمل معاً. وفي هذا الصدد، يقول أنتوني كوردزمان: إن إيران «تفتقر أيضاً إلى تغطية من رادارات الارتفاعات المنخفضة، وشبكة رادارات شاملة، وإمكانيات القيادة والسيطرة، وأجهزة مقاومة التشويش، والترتيبات المضادة الإلكترونية، والقدرة على التنسيق بين النظم الضرورية؛ لتكوين شبكة دفاع جوي فعالة ... إن إيران تفتقر إلى نظم إدارة المعركة، كما أن وصلات بياناتها ليست سريعة بدرجة كافية؛ لأن تسمح لها بالاستفادة القصوى من التغطية المتداخلة لبعض نظمها الصاروخية».[121]

متطلبات السيطرة الجوية الأمريكية

لا تعد الدفاعات الجوية الإيرانية مثيرة للاهتمام، ولكنها مع ذلك، يمكنها أن تمثل تهديداً للقوات الأمريكية، وخاصة للطيارين الذين يقومون بدوريات مباشرة فوق المجال الجوي الإيراني؛ بحثاً عن بطاريات صاروخية متنقلة. وتمثل العمليات الأمريكية في كوسوفو أساساً معقولاً، يمكن – بناءً عليه – توقع الطريقة التي يمكن أن ترغب فيها الولايات المتحدة تحسين ضرباتها؛ لإسكات الدفاعات الجوية الإيرانية. وكما ذكرنا سابقاً، فإن الأراضي الإيرانية المعنية أكبر من منطقة العمليات في كوسوفو بنسبة 50٪ تقريباً،

ولكن الدفاعات الجوية الإيرانية أيضاً، من نوع أسوأ، ومن المحتمل أن تكون أكثر تفرقاً من الدفاعات الصربية.[122]

لقد تم إنجاز معظم مهمة إسكات الدفاعات الجوية في كوسوفو بـ 48 طائرة من طراز F-16CJ، و30 طائرة من نوع EA-6B، تابعة للبحرية ولقوات المارينز، وكلها انطلق من قواعد أرضية ومن حاملات الطائرات. لقد ركّزت مهمة طائرات فالكون في تدمير بطاريات صواريخ سام، بواسطة صواريخ مقاومة للإشعاع وفائقة السرعة، بينما استخدمت طائرات برولر Prowler؛ لتوليد ترتيبات إلكترونية مضادة لرادارات الإنذار المبكر الصربية. وقد قامت طائرات تابعة للقوات الجوية الأمريكية من طراز EC-130 Compass Call، بحرب إلكترونية أخرى ضد الاتصالات الصوتية المعادية، بينما نفذت طائرات RC-135، عملية تجميع معلومات استخباراتية إلكترونية سلبية؛ لإرشاد طياري إف-16، إلى مواقع صواريخ سام.[123]

ومن المؤكد أن هذه المتطلبات ليست ثانوية، بل إن هذه القوات وفرت حماية للطيران الأمريكي في أجواء كوسوفو. أما الصرب الذين ركزوا قواتهم بشكل أكبر مما يستطيع الإيرانيون فعله، فلم يتمكنوا من إسقاط إلا طائرتين أمريكيتين؛ هما: إف-117، وإف-16، من أصل آلاف الهجمات الأمريكية.[124] وتجلت النتيجة الرئيسية للكفاح الذي قام به الصرب؛ من أجل السيطرة الجوية، في وضع حد أقصى لعدد الهجمات التي يمكن تخصيصها للمهمات الهجومية؛ (حملة القصف الاستراتيجي في حالة كوسوفو، والبحث عن الصواريخ في حالة إيران). وبما أن الأسلحة الجوية الأمريكية لإسكات الدفاعات المعادية كانت – ومازال – نادرة، فإن الحاجة المستمرة إلى إضافة مثل هذه الأسلحة إلى كل مجموعة ضربات، حدّت من عدد الضربات التي يمكن القيام بها كل يوم؛ ونتيجة لذلك ازداد الطول الإجمالي للحرب. وبرغم هذا فإن مجموع القوات هذه، استطاع أداء المهمة بنجاح في كوسوفو، ولعل مجموعة مماثلة من القوات يمكن أن تؤدي الدور نفسه خلال الصراع في مضيق هرمز. (للاطلاع على ملخص لتقديرات طول الحملة والالتزامات العسكرية، انظر الجدول 1).

الجدول (1)

ملخص لتقديرات طول الحملة والالتزامات العسكرية

التهديد الإيراني	الزمن التقديري (متفائل)	الزمن التقديري (متشائم)	الالتزام العسكري
الألغام	28 يوماً	40 يوماً	جميع قدرات التدابير المضادة للألغام، إضافة إلى قدرات الحلفاء؛ (لإزالة 80٪ من الألغام).
صواريخ كروز المضادة للسفن	9 أيام	72 يوماً	سفن إيجيس المتعددة، ومساندة الموانئ، وطائرات أواكس وجستارز، والطائرات من دون طيار، والطائرات الصهريج، وأجهزة التشويش، وحاملة طائرات واحدة على الأقل.
الدفاع الجوي	–	–	2–3 أسراب F-16CJ، وأكثر من 30 طائرة Prowlers, Compass Call, Rivet Joint.
الإجمالي	37 يوماً	112 يوماً	

خاتمة

ليس التفوق العسكري المطلق للولايات المتحدة الأمريكية على إيران موضع شك؛ ومن ثم فإن الولايات المتحدة ستسيطر في أي مواجهة. ومع هذا فإن حرب الألغام تقع ضمن حدود إمكانيات إيران، وتملك إيران صواريخ كروز المضادة للسفن والدفاع الجوي؛ لجعل العمليات الأمريكية ضد الألغام أشد صعوبة وأكثر استهلاكاً للوقت مما عليه الأمر في العادة. ولا يحتاج الأمر إلى كثير من الخيال للإشارة إلى أن حركة مرور السفن في مضيق هرمز ستتم إعاقتها أسابيع أو أكثر من ذلك، برغم العمليات الجوية والبحرية الرئيسية المطلوبة؛ لاستعادة انسيابية حركة السفن الكاملة.

إن معوقات إيران؛ مثل: تحديات القيادة والسيطرة والاستهداف التي تواجهها في الحرب الساحلية، لا تعطى حق قدرها غالباً، ولكن نقاط قوتها غالباً ما يتم التغاضي عنها أيضاً؛ مثل: مخزونات الصواريخ، والألغام الأقوى من حيث القوة التفجيرية التي حصلت عليها إثر حرب الناقلات في ثمانينيات القرن الماضي. وعلى الرغم من احتفاظ الولايات المتحدة كذلك، بأفضل جيش تقليدي في العالم، فإن تجاربها السابقة في اصطياد الأهداف المتحركة من الجو، والقيام بعمليات لإزالة الألغام في المناطق الساحلية لا توحي بالثقة أن المواجهة في المضيق ستنتهي بسرعة. إن دفاعات الأسطول الأمريكي لم يسبق أن تم اختبارها في الحرب ضد خصم لديه عدد كبير من صواريخ كروز، كما أن الولايات المتحدة تمر وسط مرحلة انتقالية رئيسية في مفهومها الكلي عن العمليات المضادة للألغام. وبأخذ هذه الحقائق في الحسبان، فإن "التطمينات" الإيجابية حول سير الصراع العسكري ونتائجه في مضيق هرمز، تبدو غير مسوغة في أحسن الأحوال، وخطيرة في أكثرها سوءاً.

والأمر الأهم، أن إيران لا تحتاج إلى غلق المضيق تماماً؛ لاستفزاز الولايات المتحدة لدفعها إلى التدخل، وبعد أن يبدأ هذا التدخل تكون احتمالات حدوث مزيد من التدخل العسكري عالية. وإذا كانت الحملات الجوية والبحرية تبدو بطيئة بصورة خاصة، فإن الولايات المتحدة قد تضطر إلى التفكير في ضرب أهداف أخرى في إيران، أو في استخدام القوات البرية. وفي كلتا الحالتين يبدو متوقعاً حدوث ارتفاع كبير مستمر في سعر النفط.

إن لهذا التحليل انعكاسات مهمة على وضع القوات الأمريكية والسياسة الخارجية؛ فأولاً، يدل التحليل بصورة عامة، أنه بالرغم من وجود اتفاق متزايد بين الحزبين الأمريكيين: (الديمقراطي والجمهوري)، على الحاجة إلى توسيع القوات البرية الأمريكية، فإن القدرات الجوية والبحرية الأمريكية تبقى أساسية للدفاع عن إمدادات النفط في الخليج. وبصورة أكثر تحديداً، فإن القدرة الأمريكية على إعادة فتح المضيق تعتمد بصورة حاسمة على مجموعتين من الإمكانيات النادرة؛ هما: وجود قدرات مخصصة لإزالة الألغام، وقدرات إسكات الدفاعات الجوية. إن امتلاك الولايات المتحدة أسطولاً صغيراً (ومتناقصاً) مضاداً للألغام على وجه الدقة، يجعلها بحاجة إلى بذل جهد هجومي حقيقي؛

للقضاء على النيران الإيرانية المنطلقة من السواحل. ولو كانت إمكانيات إزالة الألغام أكبر عدداً؛ ومن ثم أكثر قدرة على التوسيع، فإن الولايات المتحدة تصبح قادرة على المخاطرة بتشغيلها في بيئة أقل سهولة، بحيث تختصر المدة اللازمة لإعادة فتح المضيق.

وبصورة مماثلة نجد أن وسائل إسكات الدفاعات، تستمر «الحاجة الماسة إليها، برغم قلة عددها»؛ الأمر الذي يعوق عدد الهجمات الجوية التي يمكن تنفيذها في أي وقت من الأوقات. وهذه الندرة تضع قيداً لازماً على مدى السرعة في تقدم أي عملية مطاردة جوية للأهداف المتحركة، إلا إذا كانت الولايات المتحدة ترغب في تحمل مخاطر متزايدة لإسقاط طائراتها. ولن تزداد أهمية وسائل السيطرة الجوية الأمريكية، إلا إذا أتيحت لإيران فرصة الحصول على صواريخ سام أكثر تقدماً، وطائرات اعتراضية في السنوات القادمة. كما أن زيادة استثمار الولايات المتحدة في مهمة إسكات الدفاعات، نعمة لا لإمكانيات الولايات المتحدة في المضيق، بل ضد الخصوم المحتملين؛ مثل: الصين وكوريا الشمالية أيضاً.

يتعين على الولايات المتحدة أيضاً، أن تشجع استخدام طرق الملاحة الأقرب إلى جنوب الخليج، حسبما يسمح بذلك عمق المياه. وكلما كانت المساحة التي يمكن الناقلات عبورها أكبر، كان من الأصعب على إيران تهديد تدفق حركة الملاحة تلك، بعدد صغير من الألغام. أضف إلى ذلك أنه كلما كان كانت طرق ملاحة الناقلات أبعد عن الساحل الإيراني، كانت المنطقة التي يتم إطلاق الصواريخ منها في إيران على السفن في الخليج أصغر مساحة؛ ذلك أن تقليص تلك المنطقة يقلل صعوبة اصطياد بطاريات الصواريخ المتنقلة، ومتطلبات الدفاعات الجوية ذات الصلة بذلك أيضاً؛ وهذا يزيد سرعة تنفيذ الولايات المتحدة عمليات إزالة الألغام في بيئة سهلة.

والأهم من ذلك كله، أن السيناريو الوارد هنا، يشير إلى الأهمية الحاسمة للكشف المبكر لأي عملية زرع ألغام إيرانية في مياه الخليج، ولاسيما الحاجة إلى مراقبة نشاط الغواصات الإيرانية عن كثب. ولا تعتمد هذه المراقبة على النشاطات الأمريكية في المنطقة فحسب، وإنما على نشاطات جيران إيران في الخليج أيضاً. وإذا ما رغبت الولايات المتحدة

في استمرار العمل؛ بوصفه ضامناً لحرية الملاحة في المضيق، فإنها تحتاج إلى جعل نشاطات المراقبة هذه جزءاً من جهد أوسع؛ لتثبيط محاولات إيران التحرش بحركة الملاحة في المضيق أو إغلاقه. ونظراً إلى احتمال طول العمليات المذكورة في هذه الدراسة وتعقيدها، فقد ترغب الولايات المتحدة أيضاً، في إفهام إيران أن حملة لتطهير الخليج من الألغام الإيرانية يمكن أن تُحوَّل بسرعة إلى حرب لتطهير الموانى والسواحل الإيرانية من معظم بقايا القوات العسكرية الإيرانية.

الهوامش

1. انظر:

John Deutch and James R. Schlesinger, *National Security Consequences of U.S. Oil Dependency,* Independent Task Force Report, No. 58 (Washington, D.C.: Council on Foreign Relations, 2006), pp. 23, 68; and Eric V. Larson, Derek Eaton, Paul Elrick, Theodore Karasik, Robert Klein, Sherril Lingel, Brian Nichiporuk, Robert Uy, and John Zavadil, *Assuring Access in Key Strategic Regions: Toward a Long-Term Strategy* (Santa Monica, Calif.: Arroyo Center, RAND, 2004), p. xvii.

2. في عام 2006، عبر ما يقارب 17 مليون برميل يومياً من النفط مضيق هرمز. وهناك خط أنابيب بديل واحد يمتد عبر الأراضي السعودية من الشرق إلى ميناء ينبع على البحر الأحمر في الغرب، لا تتعدى سعته نحو 5 ملايين برميل يومياً، ولكن ربع هذه الكمية هو الذي يمر عبره فعلاً، وهو – على أي حال – لا يكفي للتعويض عن إغلاق المضيق. وتخطط دولة الإمارات العربية المتحدة لبناء خط أنابيب ينقل نفطها إلى ميناء الفجيرة المطل على خليج عُمان، ولكن هذا الخط لا ينقل إلا 1.5 من ملايين البراميل يومياً. وتعبّر دول خليجية أخرى من وقت إلى آخر عن اهتمامها ببناء خط أنابيب يتسع أكثر من 5 ملايين برميل يومياً، بحيث يمكّنها ذلك من تجنب المضيق وتفريغ النفط في سواحل عُمان. وتبقى الخطط الخاصة بمثل خطوط الأنابيب هذه بحاجة إلى قرار نهائي، ويستغرق بناؤها أكثر من عقد من الزمان. وقد أخفقت الخطط الخاصة بمثل هذه الخطوط في الماضي. انظر:

"Gulf Governments Plan Oil Pipelines That Could Lessen Possible Iranian Threats," Associated Press Financial Wire, March 20, 2007; "News in Brief," *Petroleum Economist,* December 1, 2006, p. 40; and Energy Information Administration, "Persian Gulf Region," Country Analysis Briefs (Washington, D.C.: U.S. Department of Energy, June 2007), http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/pgulf.html.

3. انظر:

Francisco Parra, *Oil Politics: A Modern History of Petroleum* (London: I.B. Tauris, 2004), pp. 305–306.

4. للاطلاع على التأثير الاقتصادي لأسعار النفط، انظر:

James D. Hamilton, "Oil and the Macroeconomy since World War II," *Journal of Political Economy,* Vol. 91, No. 2 (April 1983), pp. 228–248; and Donald W. Jones, Paul N. Leiby, and Inja K. Paik, "Oil Price Shocks and the Macroeconomy: What Has Been Learned since 1996," *Energy Journal,* Vol. 25, No. 2 (April 2004), pp. 1–32.

5. أحد الاستثناءات هو:

Anthony H. Cordesman, "Iran, Oil, and the Strait of Hormuz," CSIS Brief (Washington, D.C.: Center for Strategic and International Studies, March 26, 2007), pp. 1–7.

6. للاطلاع على الرأي الأول، انظر:

Simon Jenkins, "If This Is Ahmadinejad's Bluff, It Is Bluff Worth Calling," *Guardian*, May 10, 2006; and James Jay Carafano, WilliamW. Beach, Ariel Cohen, Lisa Curtis, Tracy L. Foertsch, Alison A. Fraser, Ben Lieberman, and James Phillips, "If Iran Provokes an Energy Crisis: Modeling the Problem in a War Game," Center for Data Analysis Report, No. 07-03 (July 25,2007), http://www.heritage.org/Research/Energyand Environment/cda07-03.cfm.

وللاطلاع على الرأي الثاني، انظر:

Dennis Blair and Kenneth Lieberthal, "Smooth Sailing: The World's Shipping Lanes Are Safe," *Foreign Affairs*, Vol. 86, No. 3 (May/June 2007), pp. 7–13.

7. انظر:

Simon Henderson, "Facing Iran's Challenge: Safeguarding Oil Exports from the Persian Gulf," *PolicyWatch*, No. 1112 (Washington, D.C.: Washington Institute for Near East Policy, June 7, 2006), http://www.washingtoninstitute.org/templateC05.php?CID?2477.

8. انظر:

Joris Janssen Lok, "Western Navies Eye New Tech to Defeat Mines," *Aviation Week & Space Technology*, April 27, 2007, http://www.aviationweek.com/aw/generic/story_generic.jsp?channel?dti&id?news/dtMINE0407.xml&headline?Western%20Navies%20Eye%20New%20Tech%20to%20Defeat%20Mines.

9. انظر:

Anthony H. Cordesman and Martin Kleiber, *Iran's Military Forces and Warfighting Capabilities: The Threat in the Northern Gulf* (Washington, D.C.: CSIS Press, 2007), p. 201.

10. انظر:

Vice Adm. Lowell E. Jacoby, "Current and Projected National Security Threats to the United States," testimony before the Senate Select Committee on Intelligence, 109th Cong., 1st sess., February 16, 2005, http://www.investigativeproject.org/documents/testimony/317.pdf.

11. انظر:

Martin S. Navias and E.R. Hooton, *Tanker Wars: The Assault on Merchant Shipping during the Iran-Iraq Crisis, 1980–1988* (New York: I.B. Tauris, 1996), p. 86.

12. Ibid.

13. للاطلاع على الوعود الأمريكية، انظر:

David E. Sanger, "On Carrier in Gulf, Cheney Warns Iran," *New York Times*, May 11, 2007.

14. المعلومات مستمدة من:

IRAN 2004, road map of Iran by Gitashenasi Geographical and Cartographic Institute, available from author; Google Earth; Michael Eisenstadt, "Iranian Military Power: Capabilities and Intentions," Policy Paper, No. 42 (Washington, D.C.: Washington Institute for Near East Policy, 1996), pp. 61–62; and "Southwest Asia I: Iran, Iraq, Kuwait, and Saudi Arabia," edition C, Interschool Subcourse IS 3008 (Fort Huachuca, Ariz.: U.S. Army Intelligence Center, March 1999), http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/accp/is3008/index.html.

15. انظر:

International Institute for Strategic Studies (IISS), "The Middle East and North Africa," *The Military Balance, 2008* (London: IISS, 2008), p. 243.

16. المعلومات عن أسماء القواعد التي يسيطر عليها الحرس الثوري مستمدة من:

Ibid.; physical location of bases is from *IRAN 2004;* and measurements and other observations are taken from Google Earth.

17. Navias and Hooton, *Tanker Wars*, pp. 37–38, 58, 81, 109–112, 122–123, 174.

18. Seymour M. Hersh, "The Iran Plans," *New Yorker*, April 17, 2006, p. 30.

19. تمت مناقشة جدوى هجوم إسرائيلي من هذا النوع في:

Whitney Raas and Austin Long, "Osirak Redux? Assessing Israeli Capabilities to Destroy Iranian Nuclear Facilities," *InternationalSecurity*, Vol. 31, No. 4 (Spring 2007), pp. 7–33.

20. انظر:

National Intelligence Council, "Iran: Nuclear Intentions and Capabilities," National Intelligence Estimate, November 2007, http://www.dni.gov/press_releases/20071203_release.pdf; and Rory McCarthy, "Unilateral Military Strike Still an Option, Senior Ministers Insist," *Guardian*, December 8, 2007.

21. انظر:

Norman Podhoretz, "The Case for Bombing Iran," *Commentary*, Vol. 123, No. 6 (June 2007), pp. 17–23.

22. الاقتباس ورد في:

Ali Akbar Dareini, "Ayatollah Warns West against Action," Associated Press, June 5, 2006.

.23 الاقتباس ورد في:

Ariel Cohen, James Phillips, and William Schirano, "Countering Iran's Oil Weapon," Backgrounder, No. 1982 (Washington, D.C.: Heritage Foundation, November 13, 2006), http://www.heritage.org/Research/Iran/bg1982.cfm#_ftnref4.

.24 انظر:

James A. Meacham, "Four Mining Campaigns: An Historical Analysis of the Decisions of the Commanders," *Naval War College Review,* Vol. 19, No. 10 (June 1967), p. 78.

.25 انظر:

Ibid., p. 81; and Michael E. Golda, "The Dardanelles Campaign: A Historical Analogy for Littoral Mine Warfare," *Naval War College Review,* Vol. 51, No. 3 (Summer 1998), pp. 82–96.

.26 IISS, *The Military Balance, 2008,* pp. 242–244.

.27 انظر:

Cordesman and Kleiber, *Iran's Military Forces and War"ghting Capabilities,* pp. 119–120.

.28 IISS, *The Military Balance, 2008,* pp. 242–244.

.29 انظر:

Jane's Underwater Warfare Systems, 2006–2007, 18th ed. (Surrey, U.K.: Jane's Information Group, 2006), p. 11.

.30 انظر:

Jane's Fighting Ships, 2006–2007 (Surrey, U.K.: Jane's Information Group, 2006), p. 355.

.31 انظر:

Anthony H. Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities* (London: Sampson Low, Marsten, May 2005), pp. 62–63.

.32 *Jane's Fighting Ships,* p. 355.

.33 هذا هو الرقم الوارد في معظم المصادر:

Jane's Fighting Ships claims that Iran may have "up to 3,000 mines." Ibid., p. 354.

.34 Meacham, "Four Mining Campaigns," p. 91.

35. انظر:

Tamara Moser Melia, *"Damn the Torpedoes": A Short History of U.S. Naval Mine Countermeasures, 1777–1991* (Washington, D.C.: Naval Historical Center, 1991), p. 101.

36. انظر:

Michael R. Gordon and Bernard E. Trainor, *The Generals' War: The Inside Story of the Conflict in the Gulf* (New York: Little, Brown, 1995).

37. Meacham, "Four Mining Campaigns," p. 105.

38. Ibid., p. 113.

39. Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* chap. 4.

40. Ibid.; and *Jane's Underwater Warfare Systems,* p. 365.

41. للاطلاع على نبذة عن الألغام، انظر:

Thomas R. Bernitt and Sam J. Tangredi, "Mine Warfare and Globalization: Low-Tech Warfare in a High-Tech World," in Tangredi, ed., *Globalization and Maritime Power* (Washington, D.C.: National Defense University Press, 2002), pp. 391–397; and Gary K. Hartmann, *Weapons That Wait: Mine Warfare in the U.S. Navy* (Annapolis: Naval Institute Press, 1979).

42. Melia, *"Damn the Torpedoes,"* p. 126.

43. *Jane's Underwater Warfare Systems,* pp. 362–364.

تملك إيران أيضاً، عدداً غير معروف من ألغام طرقية سلكية من طراز M-26، وأخرى أصغر حجماً من طراز MYaM.

Jane's Underwater WarfareSystems, pp. 362, 364; and Eisenstadt, "Iranian Military Power," p. 55.

وتدل التقارير أن إيران حاولت الحصول على لغم EM-52، أوMN-52، الذي يُبث بصاروخ، أو تصنيعها محلياً أيضاً.

44. لغم MDM-1، الذي هو نوع من أنواع لغم MDM-6، وهو أيضاً، مرشح محتمل؛ إلى أن تستخدمه إيران. انظر:

Jane's Underwater Warfare Systems, p. 364.

45. انظر:

IISS, *The Military Balance, 2008,* pp. 242–244; and Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* chap. 4.

46. انظر:

Navis and Hooton, *Tankers Wars*, pp. 3, 4, 96-98, 127-128, 181-183.

47. انظر:

Anthony H. Cordesman and Abraham R. Wagner, *The Lessons of Modern War*: Vol. 2, *The Iran-Iraq War* (Boulder, Colo.: Westview, 1990), p. 558; and Capt. John Moore, "The Gulf: Hazardous but Still Navigable," *Jane's Naval Review*, Vol. 4 (1985), p. 53.

كلا المصدرين أشار ببساطة إلى الرقمين: 2000 و3000 من الألغام، من دون تفسير سبب الأخذ بهذا الرقم.

48. انظر:

Michael A. Glosny, "Strangulation from the Sea? A PRC Submarine Blockade of Taiwan," *International Security*, Vol. 28, No. 4 (Spring 2004), pp. 143–145.

49. الحسابات المتعلقة بوونسان واردة في المرجع السابق، أما الأرقام الخاصة بالبحر الأحمر فترد في:

Cordesman and Wagner, *The Lessons of Modern War*, p. 565.

50. من غير الواضح ما الذي حدث للألغام العراقية الأخرى.

Navias and Hooton, *Tanker Wars*, pp. 196–197.

51. Gordon and Trainor, *The Generals' War*, p. 444.

52. *Jane's Fighting Ships*, pp. 890, 902–903.

53. انظر:

Paul J. Ryan, "Iraqi Freedom: Mine Countermeasures a Success," *Proceedings*, Vol. 129, No. 5 (May 2003), p. 52.

54. انظر:

Cmdr. Michael P. Tillotson, "CTF 56: Operation Iraqi Freedom," PowerPoint presentation, plenary session, Sixth International Symposium on Technology and the Mine Problem, Naval Postgraduate School, Monterey, California, April 21–23, 2004, available on CD-ROM from author.

55. Ryan, "Iraqi Freedom," p. 52.

56. Tillotson, "CTF 56."

57. تستغرق السفن المضادة للألغام الإضافية القادمة من موانيها الأصلية في الولايات المتحدة، أسابيع لكي تصل إلى الخليج.

Committee for Mine Warfare Assessment, Naval Studies Board, and Division on Engineering and Physical Sciences, National Research Council, *Naval Mine Warfare: Operational and Technical Challenges for Naval Forces* (Washington, D.C.: National Academy Press, 2001), p. 44; "Navy Acquisitions: Improved Littoral War-Fighting Capabilities Needed," Report to Chairman and Ranking Minority Member, Subcommittee on Military Research and Development, Armed Services Committee, U.S. House of Representatives, GAO-01-493 (Washington, D.C.: Government Accountability Office, May 2001), p. 6; and Frank Colucci, "Navy Upgrading Sea-Mine Sweeper Helicopters," *National Defense,* Vol. 88, No. 602 (January 2004), pp. 38–39.

58. انظر:

Naval Mine Warfare, pp. 82–85; Thom Shanker, "U.S. and Britain to Add Ships to Persian Gulf in Signal to Iran," *New York Times,* December 21, 2006; *GlobalSecurity.org,* "Airborne Mine Countermeasures (AMCM)," http://www.global security.org/military/systems/aircraft/systems/amcm.htm; and *Jane's Underwater Warfare Systems, 2006–2007,* p. 531.

59. انظر:

Robert J. Natter, "Access Is Not Assured," *Proceedings,* Vol. 129, No. 1 (January 2003), p. 39.

60. اعتاد الإيرانيون خلال حرب الناقلات، القيام بنشاطات المراقبة الساحلية المتواصلة. انظر:

Moore, "The Gulf," pp. 53–54.

61. *Jane's Underwater Warfare Systems, 2006–2007,* pp. 431, 445.

62. Melia, *"Damn the Torpedoes,"* p. 126.

63. انظر:

Craig L. Symonds, *Decision at Sea: Five Naval Battles That Shaped American History* (New York: Oxford University Press, 2005), pt. 5.

64. انظر:

Thom Shanker, "Iran Encounter Grimly Echoes '02 War Game," *New York Times,* January 12, 2008.

65. انظر:

Owen L. Sirrs, "Operational Art Can Neutralize the Asymmetric Small Boat Threat in Major Operations," paper submitted to the Joint Military Operations Department, Naval War College (Newport, R.I.: Naval War College, February 2, 2002), pp. 8, 15, http:// stinet.dtic.mil/oai/oai?& verb?getRecord&metadataPrefix?html&identifier?ADA 401088.

66. انظر:

Mark Logico, "U.S. Navy Ships Conduct FAC/FIAC Exercises," press release, No. 128-07, U.S. Naval Forces Central Command, U.S. Fifth Fleet, June 6, 2007, http://www.cusnc.navy.mil/articles/2007/128.html.

67. *Jane's Fighting Ships*, pp. 887, 890.

68. انظر:

Shlomo Brom and Yiftah Shapir, *The Middle East Military Balance, 2001–2002* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 2002), p. 160.

69. تملك الصين نفسها نسخة محسنة من هذا الصاروخ C-802A، بمدى واسع يصل 180 كيلومتراً، ومن المنطقي التفكير في أن إيران تملك هذا الصاروخ، أو يمكن أن تحصل عليه.

Robert Hewson, "Dragon's Teeth: Chinese Missiles Raise Their Game," *Jane's Navy International*, Vol. 112, No. 1 (January 1, 2007), pp. 19–23.

70. Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities*, p. 56.

71. انظر:

IISS, *The Military Balance, 2008*, pp. 242–244; and *Jane's Fighting Ships*, p. 357.

72. *Jane's Fighting Ships*, p. 354.

73. انظر:

Cordesman and Kleiber, *Iran's Military Forces and Warfighting Capabilities*, p. 117.

74. انظر:

Jane's Sentinel: The Gulf States (Surrey, U.K.: Jane's Information Group, 1997), sec. 2.13.5.

75. Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities*, pp. 117–118.

76. انظر:

Jane's Sentinel, sec. 2.13.5; and Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities*, p. 56.

77. *Jane's Fighting Ships*, p. 354.

78. "Dragon's Teeth"; and *Jane's Navy International*.

79. انظر:

E.R. Hooton, ed., *Jane's Naval Weapon Systems*, No. 45 (Surrey, U.K.: Jane's Information Group, April 2005), pp. 286–291.

80. للاطلاع على التصويب إلى ما وراء الأفق، انظر:

Norman Friedman, *Seapower and Space: From the Dawn of the Missile Age to Net-Centric Warfare* (Annapolis: Naval Institute Press, 2000), pp. 7–8.

81. يتم حساب آفاق الرادار من المعادلات الموجودة في النسخة المتاحة على شبكة الإنترنت من:

George W. Stimson, *Introduction to Airborne Radar,* 2d ed. (Mendham, N.J.: SciTech, 1998), http://radarproblems.com/calculators/horizon.htm.

82. ماتزال أحوال الطقس في الخليج – بما فيها مستويات الغبار والرطوبة – يبدو أنها تجعل من الصعب التنبؤ بسلوك الموجات اللاسلكية، ويقول الذين لهم خبرة عملياتية في المنطقة: إن خطوط الرؤية تصبح في بعض الأيام محدودة إلى حد كبير، بينما تسهم في أيام أخرى ظاهرة تسمى «النقل»، في توسيع نطاق الموجات اللاسلكية إلى ما وراء ما تتوقعه حسابات خط النظر.

83. انظر:

Alon Ben-David, "Hizbullah Hits Israeli Corvette," *Jane's Defense Weekly,* July 26, 2006, p. 18.

84. Yaakov Katz and Sam Ser, "IDF Report Card," *Jerusalem Post,* August 25, 2006.

85. انظر:

Yaakov Katz, "50 Miles from Beirut 'We Are in Charge of the Sea,'" *Jerusalem Post,* July 19, 2006.

86. Cordesman and Kleiber, *Iran's Military Forces and Warfighting Capabilities,* p. 117.

87. أخذت هذه القياسات باستخدام برنامج «أرك فيو» ArcView؛ للجمع بين الخرائط الروسية المأخوذة من:

Global Planner: International Datasets (Dallas, Tex.: Tobin International, 2004);

أما خريطة خطوط ملاحة السفن في مضيق هرمز فمأخوذة من مكتبة جامعة تكساس:

http://www.lib.utexas.edu/maps/middle_east_and_asia/hormuz_80.jpg.

وتوضح الخريطة الناتجة، مدى بعد منصات الإطلاق الإيرانية في الداخل، مع بقاء قدرتها على استهداف حركة الملاحة في المضيق، من دون أن توضح المدى الذي يمكن هذه الصواريخ أن تصله في الخليج. والخريطة متوافرة لدى المؤلف.

88. تزداد صعوبة التحدي على الولايات المتحدة لو كان لدى إيران صواريخ أطول مدى؛ الأمر الذي سيوسع منطقة البحث، ويزداد سهولة إذا توافرت خطوط ملاحة بديلة بعيداً عن السواحل الإيرانية. وتدل خرائط قياس أعماق البحار أن المياه يمكن أن تكون عميقة بدرجة تكفي لاستيعاب السفن الضخمة جنوبي خطوط الملاحة الرسمية، ولكن إذا كانت السفن الأمريكية المضادة للألغام تعمل لتطهير خطوط الملاحة فإنها ستبقى معرضة للنيران الإيرانية. ويمكن فحص قياس الأعماق باستخدام خريطة من مكتبة جامعة تكساس.

http://www.lib.utexas.edu/maps/middle_east_and_asia/iran_strait_of_hormuz_2004.jpg.

89. أطلق العراق ما معدله 14.7 صاروخ سكود أسبوعياً في أثناء عملية عاصفة الصحراء.

Thomas A. Keaney and Eliot A. Cohen, *Gulf War Air Power Survey Summary Report* (Washington, D.C.: Of'ce of the Secretary of the Air Force, 1993), p. 83.

90. بالاعتماد على الخريطة الطبوغرافية التي أعدت باستخدام برنامج «أرك فيو»؛ للجمع بين الخرائط الروسية، ص 33 وخريطة جامعة تكساس لخطوط الملاحة، والبيانات الطبوغرافية من سلسلة (GTOPO30)، التي أنتجتها دائرة المساحة الجيولوجية الأمريكية. والخريطة متاحة لدى المؤلف.

91. إذا تم حساب متوسط ارتفاع أربعة أهداف محتملة – سفينة أمريكية مضادة للألغام، وفرقاطة أمريكية، وطراد إيجيس، ومدمرة إيجيس – فمن الممكن الخروج بتقدير تقريبي لمدى القرب اللازم للرامي الإيراني على ارتفاع معين؛ لكي يصل تلك الأهداف. أما بالنسبة إلى الرامي الموجود على ارتفاع 0 متر، فيجب في المتوسط أن يكون ضمن مسافة 16 كيلومتراً؛ للقيام بالتصويب عبر خط النظر، وإذا كان الرامي على ارتفاع 125 متراً فإنه يجب أن يكون ضمن مسافة 62 كيلومتراً، أما إذا كان على ارتفاع 250 متراً فوجب أن يكون ضمن مسافة 81 كيلومتراً، على حين أنه إن كان على ارتفاع 500 متر فإن عليه أن يكون ضمن مسافة 108 كيلومترات، أما إذا كان على ارتفاع 1000 متر فإنه يجب أن يكون ضمن مسافة 147 كيلومتراً. وارتفاعات السفن مأخوذة من مادة البحرية الأمريكية في:

Jane's Fighting Ships.

92. *IRAN 2004*.

93. قد تكون الولايات المتحدة في النهاية قادرة على الربط بين ثلاث منصات أو أكثر، (مجموعة ما من الطيران التكتيكي، وطائرات ريفيت جوينت، وطائرات جستارز، وطائرات أواكس، وطائرات جلوبال هوك، وغيرها)؛ لقياس موقع الرادارات الأرضية بحساب المثلثات، باستخدام ثلاثة أو أكثر من أجهزة الاستشعار وتقنيات التأخر الزمني للوصول. ويستطيع هذا الأسلوب اختصار الوقت اللازم لتحديد موقع الأهداف.

David A. Fulghum, "Taming Airborne Networks," *Aviation Week & Space Technology*, Vol. 163, No. 7 (August 15, 2005), p. 46; and "Mistaken Identity?" *Aviation Week & Space Technology*, Vol. 160, No. 27 (July 5, 2004), p. 19.

94. انظر:

Jane's Space Directory (Surrey, U.K.: Jane's Information Group, 2006–07), p. 604; and Louis J. Rodrigues, "Defense Support Program: Ground Station Upgrades Not Based on Validated Requirements," GAO/NSIAD-93-148 (Washington, D.C.: General Accounting Office, May 1993).

95. *Jane's Space Directory*, p. 605.

تبيِّن الوثائق المفرج عنها حديثاً أن الأقمار الصناعية التابعة لبرنامج المساندة الدفاعية الأمريكي قد أثبتت قدرتها على الاكتشاف والتوصيف لأحداث أخرى غير عمليات إطلاق الصواريخ البالستية. فقد اكتشفت في أثناء الحرب الباردة أيضاً، حرائق بخطوط الأنابيب، وعمليات إطلاق صواريخ

أرض-أرض، وحوادث تحطم طائرات، وأجهزة الحرق اللاحق في قاذفات باكفاير السوفيتية. وسوف يتحسن هذا النوع من القدرات، حينما تكمل الولايات المتحدة التحول إلى نظامها الجديد الخاص بالأشعة ما تحت الحمراء، وموقعه في الفضاء. انظر الوثائق الآتية المتوافرة في:

Jeffrey Richelson, ed., "Space-Based Early Warning: From MIDAS to DPS to SBIRS," *National Security Archive Electronic Briefing Book,* No. 235, November 9, 2007, http://www.gwu.edu/?nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB235/index.htm; Air Force Space Command, SBIRS Overview Brief, Combat Air Force Commander's Conference, November 16–17, 1998, pp. 3, 7; memo fromWilliam G. Hyland to Helmut Sonnenfeldt, December 13, 1975; and Ellis E. Lapin, "Surveillance by Satellite," *Journal of Defense Research,* Vol. 8, No. 2 (Summer 1976), pp. 169–186. See also Friedman, *Seapower and Space,* chap. 10.

96. انظر:

Jane's Space Directory, pp. 604–605; and Friedman, *Seapower and Space,* p. 358 n. 15.

97. *Jane's Space Directory,* p. 605.

98. Friedman, *Seapower and Space,* p. 358 n. 18.

99. انظر:

Jane's C4I Systems, 2006–07 (Alexandria, Va.: Jane's Information Group, 2006), p. 318; *Jane's Fighting Ships,* p. 877; and Friedman, *Seapower and Space,* p. 244.

100. هذا المفهوم للعمليات مستمد من:

Alan Vick, Richard Moore, Bruce Pirnie, and John Stillion, *Aerospace Operations against Elusive Ground Targets* (Arlington, Va.: RAND, 2001), pp. 65–66.

101. هذه الافتراضات تروق للإيرانيين، فإذا استغرقوا دقيقة واحدة إضافية في تحريك منصة النقل والنصب والإطلاق للصواريخ، فإن نصف قطر دورية كل طائرة تقوم بالطيران في مدار يزداد إلى 48.9 كيلومتراً، بحيث توفر مجال تغطية أوسع بالطيران يبلغ 7512 كيلومتراً مربعاً، وتستدعي ثلاث عمليات دوران.

102. انظر المادة الخاصة بالبحرية الأمريكية في: *Jane's Fighting Ships*.

103. جاء هذا التقدير من افتراض وجود 25 بطارية ساردين/ ساكاد، إضافة إلى 12 بطارية سيلكوورم/ سيرساكر؛ أي إن الحاصل هو 37 بطارية، لكنني جعلت الرقم 36 بطارية؛ لتسهيل العمليات الحسابية.

104. *Naval Mine Warfare,* pp. 49–50.

105. Hooton, *Jane's Naval Weapon Systems,* pp. 237–238.

.Jane's Fighting Ships, pp. 877, 880 .106

سرعان ما تحمل سفينة إيجيس وغيرها، صواريخ موجهة بالرادارات وقصيرة المدى، تعرف باسم RIM-7 Evolved Sea Sparrow، ويمكنها أن تكون قادرة على تأمين دفاع أكثر فاعلية في مسافات الاشتباك القصيرة في المضيق.

FAS Military Analysis Network, "RIM-7 Sea Sparrow Missile," updated November 26, 1999, http://www.fas.org/man/dod-101/sys/missile/rim-7.htm.

.Raas and Long, "Osirak Redux?" .107

108. انظر:

Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* p. 69; IISS, *The Military Balance, 2008,* pp. 242–244; and Sharon Theimer, "Pentagon's Doorstep Surprise," *Houston Chronicle,* January 17, 2007.

يشير بعض التقارير غير المؤكدة أن روسيا قد باعت إيران 250 قاذفة مقاتلة من طراز سوخوي-30، وهي تمثل تحسناً كبيراً في القدرات الجوية الإيرانية. ومصدر هذه التقارير الإعلام الإسرائيلي.

"Russia's Largest Arms Deal in 30 Years: Iran Buys 250 Fighter-Bombers," DEBKA report, July 27, 2007, http://patdollard.com/2007/07/russias-largest-arms-deal-in-30-years-iranbuys-250-fighter-bombers/. For a skeptical perspective, see "Russia Denies Plans to Supply 250 Su-30 Fighter Planes to Iran," BBC Monitoring, August 2, 2007.

109. يسهم التدريب الكثيف والتدريب الواقعي بدرجة كبيرة في تحسين الأداء القتالي لطياري المقاتلات. انظر:

Marshall L. Michel, *Clashes: Air Combat over Vietnam, 1965–1972* (Annapolis: Naval Institute Press, 1997).

.Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* chap. 5 .110

.Keaney and Cohen, *Gulf War Air Power Survey,* p. 58 .111

.Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* p. 71 .112

113. انظر:

Yaakov Katz and Herb Keinon, "Israel Warns of Repercussions from Russian Missile Sales to Iran," *Jerusalem Post,* January 17, 2007.

.Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* p. 72 .114

.Raas and Long, "Osirak Redux?" pp. 16-17 .115

116. انظر:

Jane's Land-Based Air Defense, 2006–2007 (Surrey, U.K.: Jane's Information Group, 2006), pp. 128–131, 152, 320, 337; and Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* p. 72.

117. انظر المواد الخاصة بأفغانستان، وإيران، والعراق، وصربيا في:

Central Intelligence Agency, *The World Factbook, 2007,* https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html.

118. انظر المادة الخاصة بإيران في المصدر السابق.

119. Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* p. 72.

120. انظر:

Uzi Mahnaimi and Sarah Baxter, "Focus: Mission Iran," *Sunday Times,* January 7, 2007; and "Iran Port Bustles in Shadow of War," *Washington Times,* March 14, 2007.

121. Cordesman, *Iran's Developing Military Capabilities,* pp. 72–73.

122. كان لدى الصرب نظم صواريخ (SA-6, SA-7, SA-9/13, SA-14, SA-16, and SA-18)، بالإضافة إلى المدفعية المضادة للطيران.

Benjamin S. Lambeth, "Kosovo and the Continuing SEAD Challenge," Report RP-1018 (Santa Monica, Calif.: RAND, 2002), p. 16.

123. Ibid.

124. Ibid., pp. 12–13.

قواعد النشر

أولاً: القواعد العامة

1. تقبل للنشر في هذه السلسلة الدراسات المترجمة من اللغات الأجنبية المختلفة.
2. يُشترط أن تكون الدراسة المترجمة في موضوع يدخل ضمن اهتمامات المركز.
3. يشترط ألا يكون قد سبق نشر ترجمة الدراسة في جهات أخرى.
4. تصبح الدراسات والبحوث المنشورة في هذه السلسلة ملكاً لمركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ولا يحق للمترجم إعادة نشرها في مكان آخر.
5. يتولى المركز إجراءات الحصول على موافقة الناشرين الأصليين للبحوث المترجمة.

ثانياً: إجراءات النشر

1. تقدم ترجمة الدراسة مطبوعة من نسخة واحدة.
2. ترفق مع الترجمة صورة من المقالة باللغة المترجم عنها، وبيانات عن المصدر الذي أخذت منه.
3. يرسل مع الترجمة بيان موجز بالسيرة العلمية للمترجم.
4. تقوم هيئة التحرير بمراجعة الترجمة للتأكد من مستواها، من خلال مراجعين من ذوي الاختصاص.
5. يخطر المترجم بنتيجة المراجعة خلال ثلاثة أشهر من تاريخ تسلم البحث.
6. تتولى هيئة التحرير المراجعة اللغوية وتعديل المصطلحات بما لا يخل بمضمون البحث الأصلي أو الترجمة.

صدر من سلسلة «دراسات عالمية»

1. نحو شرق أوسط جديد، إعادة النظر في المسألة النووية — أفنر كوهين
2. السيطرة على الفضاء في حرب الخليج الثانية وما بعدها — ستيفن لمباكيس
3. النزاع في طاجكستان، التفاعل بين التمزق الداخلي والمؤثرات الخارجية (1991- 1994) — جوليان ثوني
4. حرب الخليج الثانية، التكاليف والمساهمات المالية للحلفاء — ستيفن داجت، جاري جي. باجليانو
5. رأس المال الاجتماعي والاقتصاد العالمي — فرانسيس فوكوياما
6. القدرات العسكرية الإيرانية — أنتوني كوردزمان
7. برامج الخصخصة في العالم العربي — هارفي فيجنباوم وجفري هينج وبول ستيفنز
8. الجزائر بين الطريق المسدود والحل الأمثل — هيو روبرتس
9. المشكلات القومية والعرقية في باكستان — أبها دكسيت
10. المناخ الأمني في شرق آسيا — سنجانا جوشي
11. الإصلاح الاقتصادي في الصين ودلالاته السياسية — وي وي زانج
12. السياسة الدولية في شمال شرق آسيا...المثلث الاستراتيجي: الصين - اليابان - الولايات المتحدة الأمريكية — توماس ويلبورن
13. رؤية استراتيجية عامة للأوضاع العالمية — إعداد: إيرل تيلفورد
14. العراق في العقد المقبل: هل سيقوى على البقاء حتى عام 2002؟ — جراهام فولر
15. السياسة الخارجية الأمريكية بعد انتهاء الحرب الباردة — دانيال وارنر
16. التنمية الصناعية المستديمة — ديفيد والاس
17. التحولات في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: التحديات والاحتمالات أمام أوربا وشركائها — فيرنر فاينفلد ويوزيف يانج وسفن بيرنيد
18. جدلية الصراعات العرقية ومشروعات النفط في القوقاز — فيكن تشيتريان
19. العلاقات الدفاعية والأمنية بين إنجلترا وألمانيا «نظرة تقويمية» — إدوارد فوستر وبيتر شميت

صدر من سلسلة «دراسات عالمية»

20.	اقتصادات الخليج: استراتيجيات النمو في القرن الحادي والعشرين	تحرير: جوليا ديفلين
21.	القيم الإسلامية والقيم الغربية	علي الأمين المزروعي
22.	الشراكة الأوربية – المتوسطية: إطار برشلونة	آر. كيه. رامازاني
23.	رؤية استراتيجية عامة للأوضاع العالمية (2)	إعداد: إيرل تيلفورد
24.	النظرة الآسيوية نحو دول الخليج العربية	كيه. إس. بلاكريشنان جوليوس سيزار بارينياس جاسجيت سنج فيلوثفار كاناجا راجان
25.	سياسة أوربا الخارجية غير المشتركة	فيليب جوردون
26.	سياسة الردع والصراعات الإقليمية المطامح والمغالطات والخيارات الثابتة	كولن جراي
27.	الجرأة والحذر في سياسة تركيا الخارجية	مالك مفتي
28.	العولمة الناقصة: التفكك الإقليمي والليبرالية السلطوية في الشرق الأوسط	يزيد صايغ
29.	العلاقات التركية – الإسرائيلية من منظور الجدل حول الهوية التركية	م. هاكان يافوز
30.	الثورة في الشؤون الاستراتيجية	لورنس فريدمان
31.	الهيمنة السريعة: ثورة حقيقية في الشؤون العسكرية التقنيات والأنظمة المستخدمة لتحقيق عنصري الصدمة والترويع	هارلان أولمان وجيمس بي. ويد
32.	التيارات السياسية في إيران 1981 - 1997	تأليف: سعيد برزين ترجمة: علاء الرضائي
33.	اتفاقيات المياه في أوسلو 2: تفادي كارثة وشيكة	ألوين روير
34.	السياسة الاقتصادية والمؤسسات والنمو الاقتصادي في عصر العولمة	تيرنس كاسي

صدر من سلسلة «دراسات عالمية»

35. دولة الإمارات العربية المتحدة الوطنية والهوية العربية - الإسلامية — سالي فندلو
36. استقرار عالم القطب الواحد — وليم وولفورث
37. النظام العسكري والسياسي في باكستان — تأليف: إيزابيل كوردونير، ترجمة: عبدالله جمعة الحاج
38. إيران بين الخليج العربي وحوض بحر قزوين الانعكاسات الاستراتيجية والاقتصادية — شيرين هنتر
39. برنامج التسلح النووي الباكستاني نقاط التحول والخيارات النووية — سمينة أحمد
40. تدخل حلف شمال الأطلسي في كوسوفا — ترجمة: الطاهر بوساحية
41. الاحتواء المزدوج وما وراءه: تأملات في الفكر الاستراتيجي الأمريكي — عمرو ثابت
42. الصراع الوطني الممتد والتغير في الخصوبة: الفلسطينيون والإسرائيليون في القرن العشرين — فيليب فرج
43. مفاوضات السلام وديناميـة الصراع العربي - الإسرائيلي — عمرو جمال الدين ثابت
44. نفط الخليج العربي: الإنتاج والأسعار حتى عام 2020 — ديرموت جيتلي
45. انهيار العملية السلمية الفلسطينية - الإسرائيلية: أين الخلل؟ — جيروم سليتر
46. ثورة المعلومات والأمن القومي — تحرير: توماس كوبلاند
47. القانون الدولي والحرب ضد الإرهاب — كريستوفر جرينوود
48. إيران والعراق — تشاس فريمان (الابن) وآخرون
49. إصلاح أنظمة حقوق الملكية الفكرية في الدول النامية: الانعكاسات والسياسات — طارق علمي ومايا كنعان
50. الأسطورة الخضراء: النمو الاقتصادي وجودة البيئة — ماريان رادتسكي

صدر من سلسلة «دراسات عالمية»

.51	التصورات العربية لتركيا وانحيازها إلى إسرائيل بين مظالم الأمس ومخاوف اليوم	أوفرا بنجيو وجنسر أوزكان
.52	مستقبل الأيدز: الحصيلة المروعة في روسيا والصين والهند	نيكولاس إيبراشتات
.53	الدور المتغير للمعلومات في الحرب	تحرير: زلمي خليل زاد وجون وايت
.54	مسؤولية الحماية وأزمة العمل الإنساني	جاريث إيفانز ومحمد سحنون وديفيد ريف
.55	الليبرالية وتقويض سيادة الإسلام	عمرو ثابت
.56	الوفاق الهندي - الإسرائيلي	أفرايم إنبار
.57	الفضائيات العربية والسياسة في الشرق الأوسط	محمد زياني
.58	دور تصدير المياه في السياسة الإيرانية الخارجية تجاه مجلس التعاون لدول الخليج العربية	كامران تارمي
.59	أهمية النجاح: الحساسية إزاء الإصابات والحرب في العراق	كريستوفر جيلبي وآخران
.60	الفوز مع الحلفاء: القيمة الاستراتيجية للنموذج الأفغاني	ريتشارد أندريس وآخران
.61	الخروج من العراق: استراتيجيات متنافسة	توماس ماتير
.62	آراء من داخل الشبكة: تأثير المواقع الإلكترونية في الاهتمامات السياسية للشبان	آرثر لوبيا و تاشا فيلبوت
.63	دبلوماسية الصين النفطية في أفريقيا	أيان تايلر
.64	التدخل العسكري والأسلحة النووية: حول المبدأ الأمريكي الجديد بشأن استخدام السلاح النووي	هارالد مولر و شتيفاني زونيوس ترجمة: عدنان عباس علي
.65	العقوبات في السياسة الدولية: نظرة على نتائج الدراسات والأبحاث	بيتر رودولف ترجمة: عدنان عباس علي
.66	اللوبي الإسرائيلي والسياسة الخارجية الأمريكية	جون ميرشايمر وستيفن والت

صدر من سلسلة «دراسات عالمية»

67.	نهوض الهند	جورشاران داس سي. راجا موهان أشتون بي كارتر سوميت جانجولي
68.	التكاليف الاقتصادية لحرب العراق	تأليف: ليندا بيلمز جوزيف ستيجليتز ترجمة: عمر عبدالكريم الجميلي
69.	إيران النووية: الانعكاسات وطرائق العمل	تأليف: إفرايم كام ترجمة: ثروت محمد حسن
70.	حروب الخليج: مراجعات للسياسة الأمريكية تجاه العراق وإيران	جيمس فيرون راي تقيه
71.	هل يُكرَّر سيناريو مفاعل تموز؟ تقويم القدرات الإسرائيلية على تدمير المنشآت النووية الإيرانية	ويتني راس و أوستن لونج ترجمة: الطاهر بوساحية
72.	رؤيتان للسياسة الخارجية الأمريكية: جمهورية وديمقراطية	رودولف جولياني و جون إدواردز
73.	مقاربات غربية للمسلمين في الغرب وللإسلام السياسي	بول ويلر وروبرت ليكن وستيفن بروك
74.	الدولار واليورو هل يحتم العجز الكبير في ميزان الحساب الجاري الأمريكي ارتفاعاً في قيمة اليورو؟	يوناس دوفرين كارستن باتريك ماير يوآخيم شنايده ترجمة: عدنان عباس علي
75.	القفزة الكبرى إلى الوراء! تكاليف أزمة الصين البيئية	إليزابيث إكونومي
76.	اتفاقيات التجارة الحرة الثنائية في منطقة آسيا - المحيط الهادي: إشكالياتها ونتائجها	هربرت ديتر ترجمة: عدنان عباس علي

صدر من سلسلة «دراسات عالمية»

77. إعادة التفكير في المصلحة القومية واقعية أمريكية من أجل عالم جديد	كوندوليزا رايس
78. الصين المتغيرة: احتمالات الديمقراطية في الداخل والدبلوماسية الجديدة تجاه "الدول المارقة"	جون ثورنتون وستيفاني كلين-ألبراندت وأندرو سمول
79. التوجه الجديد لليبيا	مولفريد بروت- هيجهامر ورونالد بروس سانت جون
80. أزمة الغذاء العالمية	ألكس إيفانز ويواخيم فون براون وآخرون
81. عهد أوباما سياسة أمريكية للشرق الأوسط	ريتشارد هاس ومارتن أنديك ووالتر راسل ميد
82. اللوبي الهندي والاتفاقية النووية الأمريكية – الهندية	جيسون أ. كيرك
83. وقت الإغلاق: التهديد الإيراني لمضيق هرمز	كيتلين تالماج

قسيمة اشتراك في سلسلة

«دراسـات عالميــة»

الاســم : ....

المؤسسة : ....

العنوان : ....

ص. ب : .... المدينــة: ....

الرمز البريدي: ....

الــدولـة: ....

هــاتـف : .... فـاكــس: ....

البريد الإلكتروني: ....

بدء الاشتراك: (من العدد: .... إلى العــدد: ....)

رسوم الاشتراك*

للأفـراد:	220 درهماً	60 دولاراً أمريكياً
للمؤسسات:	440 درهماً	120 دولاراً أمريكياً

- ☐ للاشتراك من داخل الدولة يقبل الدفع النقدي، والشيكات، والحوالات النقدية.
- ☐ للاشتراك من خارج الدولة تقبل فقط الحوالات المصرفية، مع تحمل المشترك تكاليف التحويل.
- ☐ في حالة الحوالة المصرفية، يرجى تحويـل قيمة الاشتراك إلى حساب مركز الإمـارات للدراسـات والبحـوث الاستراتيجيـة رقم 1950050565ـ بنك أبوظبي الوطني ـ فرع الخالدية. ص. ب: 46175أبوظبي ـ دولة الإمارات العربية المتحدة.
- ☐ يمكن الاشتراك عبر موقعنا على الإنترنت (www.ecssr.ae) باستعمال بطاقتي الائتمان Visa وMaster Card.

لمزيد من المعلومات حول آلية الاشتراك يرجى الاتصال:

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

قسم التوزيع والمعارض

ص.ب: 4567أبوظبي ـ دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 4044445(9712) فاكس: 4044443(9712)

البريد الإلكتروني: books@ecssr.ae

الموقع على الإنترنت: http://www.ecssr.ae

* تشمل رسوم الاشتراك الرسوم البريدية، وتغطي تكلفة اثني عشر عدداً من تاريخ بدء الاشتراك.

Bibliotheca Alexandrina
09183302
46
3
1

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية
ص.ب: 4567 - أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 4044541 -2- 971 - فاكس: 4044542 -2- 971
E-mail: pubdis@ecssr.ae
Website: http://www.ecssr.ae

ISSN 1682 - 1211
ISBN 978-9948-14-103-7
9 789948 141037